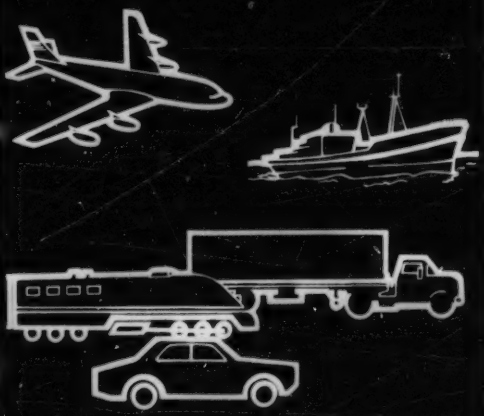
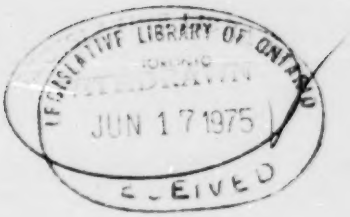
[Misc pubns]
1974 C/2



102-00799/



Service de la géographie
Direction générale des
systèmes de transport

Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec
4ième trimestre 1974

Distribué par la Direction des Communications
du ministère des Transports

"Transporter des morceaux de matière d'un point à un autre de la surface du globe, voilà toute l'activité de l'Homme".

Aldous Huxley

QUÉBEC, août 1974

Nés de la nécessité pour les hommes d'établir des contacts et de réaliser des échanges, les transports constituent un élément dynamique dont l'effet structurant sur l'espace est souvent déterminant.

Le **Vocabulaire géographique des transports,** préparé sous la direction de Michel Bérard, directeur du Service de la géographie, a donc été conçu dans le but précis de cerner d'aussi près que possible le phénomène des transports tel qu'il apparaît dans le contexte socio-économique québécois.

L'approche géographique apportera sûrement un nouvel éclairage sur toutes ces questions relatives aux transports et à l'aménagement du territoire.

Ce document constituera finalement un élément très utile pour uniformiser la terminologie et partant, nos méthodes de travail spécialement dans le cadre de cette mission gouvernementale qui nécessite, de par sa nature, un contact constant avec la population.

Le Ministre,

Raymond Mailloux

INTRODUCTION

L'intention qui a présidé à la mise en chantier de cet ouvrage est bien simple. Il s'agissait d'ordonner, suivant une optique géographique, un certain nombre d'éléments se rapportant aux principaux aspects des transports.

La complexité de ce secteur d'activité, alliée au caractère synthétique de l'approche géographique, expliquent l'insertion, dans le **Vocabulaire géographique des transports**, de bon nombre de thèmes abordés sur le ton du commentaire. Le sujet s'y prêtant, nous avons opté pour cette façon de procéder, croyant qu'elle apportait davantage sur le plan de l'information que des définitions pures et simples.

D'ailleurs, le **Vocabulaire géographique des transports** n'est ni un lexique, ni un dictionnaire et le choix des termes qui y figurent n'a rien d'exhaustif, l'objectif étant cependant de cerner d'aussi près que possible le phénomène des transports tel qu'il apparaît dans notre contexte socio-économique. D'autre part, le champ juridictionnel du Ministère se rapportant davantage au transport terrestre qu'aux transports maritime et aérien, on aura remarqué que bon nombre de termes s'y rapportent de préférence à tout autre.

De façon à faciliter la consultation, les termes ont été classés en ordre alphabétique et un index, placé à la fin du volume, permet d'y référer facilement. Quant à la mention entre crochets apparaissant à la fin de chaque définition, elle renvoie à la bibliographie placée, elle aussi, à la fin du volume.

Il convient de souligner ici le travail de Lucienne Lamy-Troué, géographe, qui a colligé la plupart des termes à être traités. L'Office de la langue française a, d'autre part, révisé le manuscrit en ce qui a trait à la correction de la langue.

Danielle Chapleau-Bonnelly,
géographe

A

ACCÈS LIMITÉ

Voir Route à accès limité.

ACCOTEMENT

Zones latérales de la plate-forme (Voir ces mots) bordant extérieurement la chaussée, les accotements peuvent être dérasés ou surélevés. [28] (Voir Fig. 1)

A.D.A.C.

Avion à décollage et atterrissage court. Il est caractérisé par un faible niveau de bruit et de pollution et peut être utilisé en zone densément habitée. [35]

ADACPORT

Aéroport destiné à recevoir des avions à décollage et à atterrissage court (A.D.A.C.). [35]

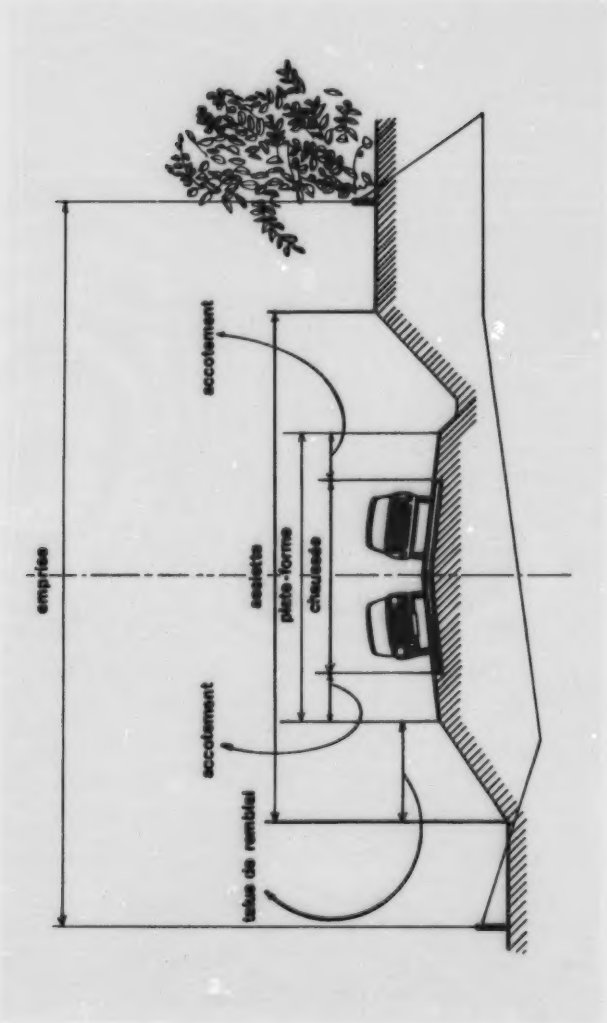
AÉROGLISSEUR

Véhicule ultra-rapide se déplaçant sur coussin d'air, l'aéroglisseur fait présentement l'objet de recherches en vue d'accroître l'efficacité des moyens de transport urbains. On estime multiples les possibilités d'exploitation de ce véhicule qui ne nécessite aucune infrastructure et qui peut circuler aussi bien sur des plans d'eau que sur le sol.

En Angleterre, l' « **hovercraft** », d'une capacité de six cents passagers, est utilisé de façon commerciale et peut atteindre 130 km / h. Le **naviplane** du français Bertin a des performances comparables mais le bruit produit par le moteur — une turbine d'avion — pose un handicap sérieux à son usage généralisé en zone urbaine. Il en va de même pour le **terraplane**. Quant aux **scooters à coussin d'air**, on envisage leur utilisation mais le projet n'est pas encore au point. [23]

Figure 1

COUPE DE LA CHAUSSÉE



AÉROPORT

Ensemble des installations destinées à assurer le trafic aérien desservant une ville, l'aéroport comporte des installations techniques (aérodromes, ateliers, tour de contrôle, etc.) et une **aérogare** groupant les services commerciaux à la disposition des passagers.

Les aéroports sont généralement à l'écart des agglomérations et sont reliés par des services automobiles à une annexe urbaine appelée terminal ou aérogare urbaine.

L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (O.A.C.I.) reconnait quatre classes d'aérodromes:

— l'aérodrome de classe A est susceptible de recevoir des avions de 135 tonnes et plus (Boeing 707, etc.). Son prix de revient est du même ordre que celui d'une infrastructure portuaire;

— celui de classe B peut recevoir des avions de 60 tonnes du type Super Constellation;

— celui de classe C peut accueillir, lui, des avions de 20 tonnes et son coût équivaut à celui d'une route de 50 km;

— l'aérodrome de classe D ne peut avoir de trafic de marchandises en raison de l'exiguïté de ses pistes.

L'évaluation de la capacité d'un aérodrome ne peut se faire que de façon empirique. En effet, la classe de l'aérodrome donne une première indication mais celle-ci doit être complétée par la connaissance des règles d'organisation du trafic. Il faudrait aussi introduire dans l'évaluation de la capacité d'un aérodrome les conditions climatiques qui influent largement sur le trafic (atterrissage et décollage). [17]

AÉROTRAIN

Des recherches se poursuivent en France, en Grande-Bretagne et aux États-Unis en vue de mettre au point un système de transport par aérotrain.

Les solutions envisagées supposent toutes une voie spéciale en béton ou en métal et des trains circulant à vitesse élevée (200 à 600 km / h). L'aérotrain est susceptible de s'adapter à des rampes assez importantes mais sa vitesse élevée impose de grands rayons de courbure, souvent supérieurs à ceux des infrastructures ferrées actuelles, surtout en banlieue (un rayon de 400 m exige qu'on réduise la vitesse à près de 100 km / h).

Plusieurs applications de l'aérotrain sont envisagées: l'une d'elles établirait la liaison de ville à ville sur plusieurs centaines de kilomètres, une autre viserait la liaison des points nodaux d'une même agglomération sur une dizaine de kilomètres à peine. L'aérotrain pourrait également entrer en compétition avec le turbotrain dans le domaine des transports suburbains à haut niveau de confort et à vitesse relativement élevée (140 km/h). [23] (Voir Fig. 4)

AFFRÊTEMENT

L'affrêtement consiste en la location d'un navire pour le transport de marchandises. Il y a différents types de contrats d'affrêtement. On distingue:

— la **charte-partie coque nue** où l'affréteur arme et exploite totalement le bâtiment en prenant tous les frais à sa charge. C'est un contrat de longue durée et le fret ou prix de location est, en principe, basé sur le tonnage de port en lourd;

— la **charte-partie à temps** se fait soit pour un laps de temps, soit pour un certain nombre de voyages. L'affréteur ne paie que l'exploitation commerciale à l'exclusion des charges d'équipage et d'entretien du navire. Le fret est également basé sur le tonnage de port en lourd;

— la **charte-partie au voyage** où l'affréteur ne paie pas de frais d'exploitation et où le fret est calculé sur le poids transporté;

— la **charte-partie en travers ou à forfait** où un prix est fixé à l'avance pour une capacité de charge donnée. [17]

AIRE DE SERVICE

Espace aménagé en bordure d'une autoroute, l'aire de service comporte habituellement une station-service avec pompes et atelier mécanique, un parc de stationnement, un restaurant, un casse-croûte et, assez souvent, un hôtel ou un motel. [25]

AMORTISSEMENT DES DÉPENSES D'INFRASTRUCTURE

Même si les économistes ne sont pas unanimes sur la façon de faire payer les infrastructures, deux systèmes retiennent davantage leur attention.

Le premier de ces systèmes, le mieux défini, repose sur la théorie de l'**allocation optimale des ressources**. Chaque usager doit payer le coût marginal social (Voir ces mots), c'est-à-dire la dépense supplémentaire qu'il impose à la collectivité. Pour une route, cette dépense comprend le coût d'usage (frais d'exploitation, d'entretien) mais aussi le coût social de la gêne causée aux autres usagers et même aux non-usagers de cette route (pollution, bruit, nuisances esthétiques, etc.).

Malheureusement, le calcul de ces coûts est pratiquement irréalisable. S'il l'était, il impliquerait des charges accrues pour l'État car, dans le cas des voies d'eau et des chemins de fer, le coût social étant presque nul, seul le coût d'usage serait perçu.

L'autre système propose une tarification basée sur l'**équilibre budgétaire**. Les usagers paieraient des tarifs tels que les recettes de chaque réseau soient égales à ses dépenses. Aussi difficile d'application que le précédent, ce système serait largement appuyé sur la péréquation. [9]

ARMEMENT

Exploitation commerciale d'un bateau. Par extension, l'armement désigne aussi l'équipement d'un bateau en carburant, vivres et en matériel d'exploitation et de sécurité. [17]

ARRIMAGE

Action de ranger et de fixer les marchandises à fond de cale. Les méthodes d'arrimage varient suivant le type de cargaison et le genre de navire.

Ainsi, dans un porte-conteneurs (Voir ces mots), l'arrimage est facilité par la structure même du navire; le compartimentage de la cale délimite six niveaux de cellules. Chaque alvéole est formée par des poutrelles métalliques verticales placées aux angles et reliées entre elles par des longerons. Le conteneur est introduit dans l'alvéole par la grue à portique (Voir ce mot) et ses dispositifs de coin s'enclenchent avec ceux disposés aux angles de la cellule, prévenant tout ballottement vertical ou horizontal. [8]

ASSIETTE

L'assiette de la route est la surface du terrain réellement occupée par celle-ci. [28] (Voir Fig. 1)

AUTOBUS

Véhicule automobile servant au transport collectif, l'autobus a des avantages dont on a encore bien peu tiré parti. En effet, à sa souplesse d'utilisation s'ajoute la possibilité de le mettre en site propre (Voir Transports en commun) et de lui restituer ainsi vitesse et régularité dans les zones encombrées. De plus, lorsqu'il circule en site banalisé, l'autobus n'occasionne que de très faibles coûts d'infrastructure.

On tend, par ailleurs, à améliorer le véhicule lui-même en allégeant le châssis, la carrosserie et le système de propulsion et en adoptant la caisse autoporteuse. On vise aussi à utiliser au maximum la surface de chargement en logeant le moteur sous le plancher (Voir aussi Transports urbains: innovations techniques). [20]

AUTOCAR

Véhicule très semblable à l'autobus, l'autocar offre toutefois plus de confort que ce dernier et est généralement utilisé sur des trajets de moyenne et longue distance comportant peu d'arrêts.

AUTOROUTE

L'autoroute, selon sa définition internationale, est une voie routière sans croisement autre qu'étagé, accessible seulement en des points aménagés à cet effet et réservée aux véhicules à propulsion mécanique. Destinée à faciliter l'écoulement rapide de la circulation, l'autoroute se caractérise par son large rayon de courbure, la faiblesse générale de sa pente, la séparation matérialisée de ses deux sens de roulement et la suppression des passages à niveau.

Selon qu'elle est destinée à faciliter l'accès ou la sortie des grandes agglomérations ou qu'elle permet une communication rapide entre plusieurs centres sur de longs itinéraires, on parlera d'**autoroute de dégagement** ou d'**autoroute de liaison**.

L'**autoroute à péage** correspond en tous points à la définition internationale de l'autoroute sauf qu'un droit est perçu pour son utilisation. [17], [29]

AVENUE

En Europe, la distinction entre rue et avenue tient le plus souvent à des caractéristiques formelles ou dimensionnelles, alors qu'en Amérique les rues sont généralement des axes est-ouest perpendiculaires aux avenues disposées nord-sud. [34]

AVIONS ET TYPES DE VOLS

L'avion est un appareil de locomotion aérien qui peut aussi bien être affecté au transport des personnes qu'à celui des marchandises.

Les **avions moyen-courriers**, surtout utilisés lors de déplacements intracontinentaux, ont une autonomie de vol sans escale de l'ordre de 2 000 km et peuvent transporter une centaine de passagers.

Les **avions long-courriers** (Boeing 707, 747), eux, ont une autonomie de vol approchant 10 000 km.

Les compagnies de transport aérien utilisent également des **avions-cargos** pour acheminer le fret. Ce sont souvent d'anciens avions de transport de passagers, devenus périmés pour cet usage, mais encore en état d'assurer le déplacement de denrées fragiles, précieuses ou périssables dans des délais très courts et avec le maximum de sécurité.

De nouveaux types d'appareils sont en construction et à l'essai; ce sont des appareils supersoniques à grande capacité de transport. Dans le secteur commercial, on assiste à la mise en service d'appareils à turboréacteurs capables de transporter cent ou deux cents passagers sur de très longues distances. [17]

B

BAC

Moyen traditionnel de traverser fleuves et rivières, le bac est une embarcation à fond plat, capable de transporter personnes et voitures. Précédant généralement la construction de ponts ou les remplaçant après destruction, le bac reste très usité dans les pays en voie de développement ou, simplement, insuffisamment pourvus de ponts. [17]

BALADEUSE

Véhicule extrêmement manoeuvrable, la baladeuse (en anglais, « straddle-carrier »), mue au diesel, est munie de six roues, toutes dirigeables et ne requiert qu'un rayon de braquage de 33 pieds. Parce qu'elle s'élève à 27 pieds au-dessus du sol la baladeuse peut chevaucher un maximum de trois conteneurs empilés les uns sur les autres. Son mécanisme de préhension comporte aussi un palonnier (Voir ce mot).

La baladeuse sert principalement à alimenter la grue à portique et le portique roulant (Voir ces mots) lorsque ceux-ci sont en opération. [8] (Voir Fig. 2)

BANDES

Élément de la signalisation horizontale, les bandes ont pour but d'indiquer clairement les parties de la chaussée réservées aux différents sens de la circulation. On distingue généralement entre les bandes axiales continues, discontinues, continue accolée à une ligne discontinue et continues doubles.

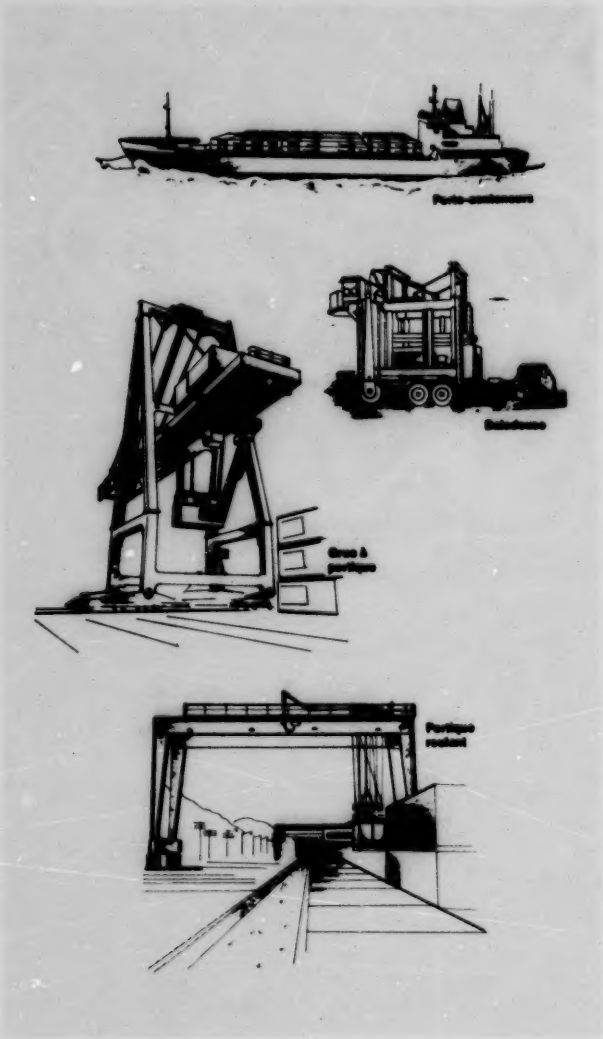
Chaque type de bandes renseigne le conducteur sur la conduite à suivre tout au long de la route. [25]

BANQUETTE

Surélévation terrassée avec ou sans parement interne ménagée parfois à la limite extérieure de l'accotement en vue de la sécurité des usagers, la banquette est parfois remplacée par une barrière de sécurité ou un parapet. [28]

Figure 2

MANUTENTION DES CONTENEURS: APPAREILS DE LEVAGE



BATEAUX DE COMMERCE

Embarcations servant au transport de marchandises ou de passagers, les bateaux de commerce peuvent être classifiés de différentes façons, c'est-à-dire soit en fonction du **genre de navigation**: on parle alors de caboteurs, de long-courriers, de tramps, etc.; soit en fonction de la **nature du transport** (paquebot, cargo) ou **de la cargaison** (pétrolier, méthanier, minéralier) ou, encore, en fonction du **genre de chargement**. S'inscrivent dans cette dernière catégorie les vraquiers, les navires-citerne, les traversiers et les porte-conteneurs (Voir ces mots). [17]

BATEAUX DE PÊCHE OU DE CHASSE

Embarcations servant à l'exploitation des ressources biologiques des eaux, ces bateaux se spécialisent en fonction de l'**espèce** qui assure la plus grande part des captures, qu'il s'agisse de chasse ou de pêche. On les identifie le plus souvent à partir de cette spécialisation: baleinier, phoquier, morutier, maquerautier, thonier, etc.

Une autre catégorie d'embarcations est décrite en fonction de l'**engin** utilisé pour effectuer la pêche: on a des chalutiers (filet trainant), des seineurs (filet disposé en nappe), des ligneurs palangriers (ligne munie d'hameçons). Enfin, on classifie certaines embarcations en fonction de **la spécialisation du bord** (bateau-usine, bateau-gigogne, etc.). [17]

BIFURCATION

Intersection à trois branches dans laquelle deux des branches forment un angle aigu. [28]

BILAN ÉCONOMIQUE D'UN INVESTISSEMENT ROUTIER

Ce bilan permet de comparer les dépenses et les avantages économiques dus à un investissement routier, deux items qui, à l'exception de la construction de l'ouvrage, sont largement étalés dans le temps.

Les dépenses se rapportent principalement au coût de la construction de l'ouvrage, à l'entretien et à l'exploitation (police, éclairage, feux de circulation, frais de perception des péages, etc.).

Quant aux avantages découlant de la construction d'une autoroute ou de la réfection d'une route existante, ils influent principalement sur la consommation de carburant et les autres dépenses inhérentes à l'exploitation des véhicules (huiles, pneus, etc). Ils concernent également le gain de temps, le gain de sécurité et le gain en confort, tous convertibles en valeur monétaire.

Pour obtenir l'**avantage économique global** d'une autoroute, on multiplie l'évaluation du gain individuel par le trafic prévu, puis, on totalise les avantages annuels successifs en les « actualisant ».

Le taux d'actualisation étant fixé d'après la tendance de la collectivité à opter pour l'épargne ou pour la consommation immédiate, le bénéfice actualisé sera la différence entre les avantages et les dépenses actualisés.

Quant au taux de rentabilité immédiate, il représente le rapport entre l'avantage de première année et la dépense d'investissement; ce taux permet de choisir l'année de réalisation de l'ouvrage. [9]

BONUS

Le bonus est un avantage spécifique autre que les gains d'argent, de temps ou de sécurité, que trouve un usager dans l'utilisation de telle infrastructure (ou de tel mode de transport) plutôt que de telle autre et qui peut se traduire par un supplément de confort, par un tracé plus esthétique, par une plus grande satisfaction psychologique, etc. [9]

BORDURE

Séparation que l'on construit parfois le long de la chaussée, la bordure peut être arasée ou surélevée. [28]

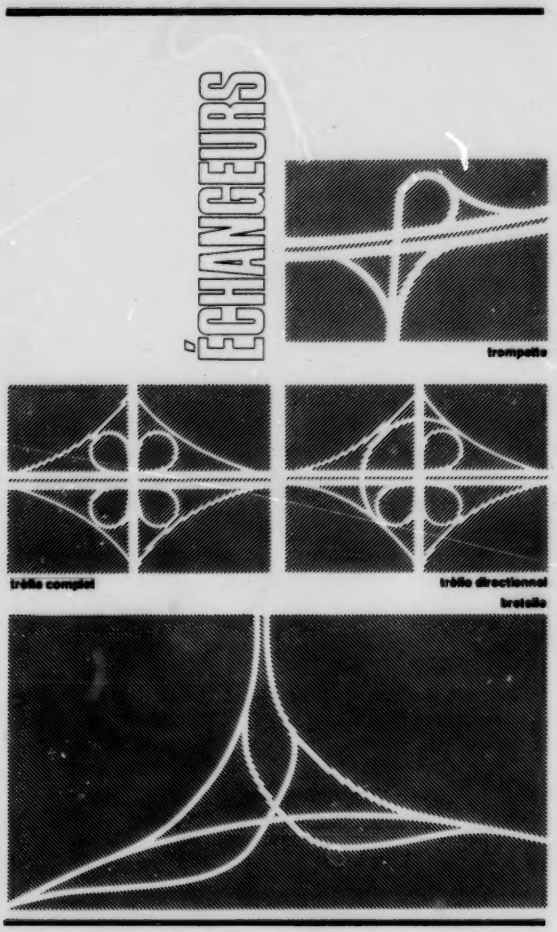
BOULEVARD

Rue large et généralement plantée d'arbres.

BOUT EN BOUT

Voir Trajet de bout en bout.

Figure 3


ÉCHANGEURS
trompette
trèfle complet
trèfle directionnel
bretelle

losange

par-cloe directionnel

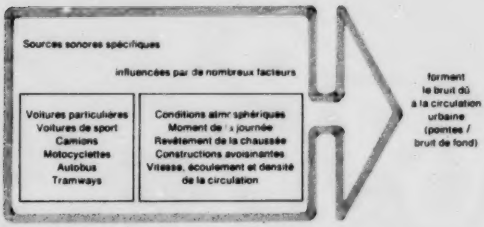
BRETELLE

Ligne de chemin de fer ou route permettant de relier deux axes de circulation distincts. C'est une route d'entrée ou de sortie dans le cas d'une chaussée affectée à un courant de circulation dénivelé. [17] (Voir Fig. 3)

BRUIT DÛ À LA CIRCULATION URBAINE

Principale source de bruit dans les villes, la circulation automobile envahit progressivement un nombre croissant de quartiers considérés comme calmes, en même temps que s'allonge la période troublée du jour et de la nuit. On assiste donc à une expansion de l'aire journellement touchée par le bruit dû à la circulation automobile et à une amplification du niveau sonore.

Les différents facteurs affectant la composition du bruit dû à la circulation peuvent être résumés de la façon suivante:



On sait, par exemple, que la présence d'une couverture neigeuse atténue les niveaux sonores moyens de deux à trois décibels ou encore que le niveau sonore s'élève de neuf décibels chaque fois que la vitesse moyenne d'un véhicule double.

En Angleterre, le comité Wilson (*Noise*, 1963) a conclu que les niveaux sonores maxima d'un secteur devraient être conformes aux données suivantes:

	Jour	Nuit
Zone rurale	40 db(A) *	30 dB(A)
Banlieue	45 dB(A)	35 dB(A)
Zone urbaine animée	50 dB(A)	35 dB(A)

* dB(A): décibel

L'Institut fédéral de Cologne a, par ailleurs, mené une enquête pour les routes et les autoroutes, établissant les remarques suivantes:

— près des voies rapides (à une distance de 40 à 100 m), le niveau de bruit moyen augmente de trois décibels environ lorsque le flot de circulation double et décroît de trois décibels lorsque la distance par rapport à la voie double. Des niveaux sonores moyens de soixante-cinq à soixante-dix décibels peuvent ainsi être prélevés près des routes à plusieurs voies où la circulation est intense;

— les niveaux sonores moyens dépendent également du nombre absolu de véhicules par heure et de la proportion de poids lourds dans le flot de circulation;

— les niveaux de bruit de pointe les plus fréquents (niveaux dépassés pendant 5 pour cent du temps) dépendent particulièrement de la proportion de poids lourds dans le flot de circulation;

— le bruit de fond (niveau dépassé pendant 95 pour cent du temps) dépend essentiellement du nombre absolu de véhicules par heure. [36]

BRUIT DÛ AUX VÉHICULES

Plusieurs pays ont déjà adopté ou s'apprêtent à promulguer des normes relatives aux niveaux sonores utilisés. Pour être réalistes, ces normes devraient être le résultat d'un compromis entre des considérations d'ordre social, le prix que le public est destiné à payer et les améliorations que l'industrie peut apporter en fonction des possibilités techniques du moment.

Au Canada, il n'existe aucun organe central ayant la responsabilité des mesures de lutte contre le bruit dû aux véhicules à moteur. Cependant, la Division de physique appliquée du Conseil National de la Recherche a publié un rapport intitulé *Brève étude d'une approche rationnelle dans la lutte contre le bruit par la Législation* (1968). Dans ce rapport, on énumère les mesures législatives prises au Canada, on recommande des moyens de contrôle et on suggère, à titre indicatif, les niveaux sonores maxima auxquels devraient se conformer les différentes sources de bruit. Ces niveaux sont les suivants:

Tableau 1: Niveaux sonores maxima proposés au Canada.

Camions de plus de 3 tonnes

À une distance de 4,5m
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45km /h ..... 87 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est plus élevée .. 92 dB(A)

Camions à remorque

À une distance de 4,5m
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45km /h ..... 87 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est plus élevée .. 95 dB(A)

Motoneiges et autres engins similaires

À une distance de 4,5m
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45km /h ..... 85 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est plus élevée .. 90 dB(A)

Voitures de tourisme — petits camions

À une distance de 4,5m
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45km /h ..... 80 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est plus élevée .. 88 dB(A)

Motocyclettes

À une distance de 4,5m
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45 km /h de jour ..... 85 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est limitée à 45 km /h de nuit ..... 82 dB(A)
— dans les zones où la vitesse est plus élevée ..... 90 dB(A)

(D'après *Le bruit dû à la circulation urbaine: une stratégie pour l'amélioration de l'environnement*, O.C.D.E., Paris, France, 1971, 178 pages, p. 78-79.)

C

CABOTAGE

Navigation maritime à faible distance des côtes, le petit cabotage relie des ports d'un même pays sur une même mer alors que le grand cabotage relie des ports d'un même pays sur des mers différentes. [17]

CAMIONNAGE

Disposant d'une souplesse d'utilisation peu commune, l'industrie du transport routier par camion assure la plupart des dessertes terminales lors de transports de marchandises. Son efficacité dépend directement du degré de capillarité du réseau intervenant en amont ou en aval du trajet par camion. Certaines entreprises règlent partiellement ce problème de coordination en assumant elles-mêmes la desserte par camion mais le problème reste entier pour les camionneurs travaillant pour compte propre ou camionneurs-artisans.

La spécialisation du transport routier de marchandises est telle qu'on trouve maintenant des véhicules adaptés à tout type de transport: camions-citerne, camions réfrigérés, camions à double plate-forme pour le transport des automobiles, camions à benne basculante pour les vracs, fardiers à plate-forme surbaissée, etc. [16]

CANAL

Fossé creusé artificiellement dont le profil en travers a, à peu près, la forme d'un trapèze isocèle. La base porte le nom de **plafond**, le plan d'eau celui de **miroir** ou de **bief** lorsqu'il est compris entre deux écluses, la distance verticale qui les sépare est appelé **mouillage**. Le **tirant d'air** est la hauteur libre minimale sous les ponts et dans les souterrains. Les gares d'évitement, les bassins de virement sont des élargissements de la voie qui facilitent le croisement et le dépassement des bateaux ou leur rebroussement.

Il existe plusieurs **types de canaux**. On distingue:

— le **canal de dérivation**, voie de circulation des eaux, aménagée artificiellement pour éviter des surplus d'eau de crue;

— le **canal d'amenée** qui amène l'eau à des usines hydro-électriques;

— le **canal latéral** qui permet la navigation fluviale le long d'un fleuve ou d'une rivière à profil irrégulier et à lit encombré.

Quant au **gabarit des canaux de navigation**, il varie suivant les possibilités d'alimentation en eau, notamment dans un secteur de partage des eaux où les écluses déterminent une évacuation d'eau proportionnelle à leur volume et à celui de la tranche en question. Un réseau de navigation fluviale comportant canaux et rivières navigables ou canalisées est donc composé de tronçons de capacité de transport inégale, ce qui en réduit sensiblement l'efficacité.

De grands ouvrages, entrepris au dix-neuvième et au début du vingtième siècle, ont permis aux navires de haute mer de passer d'un océan à l'autre. Ces **canaux interocéaniques** ont rendu possible le franchissement des isthmes de Suez et de Panama. [17], [29]

CANALISATION

Voir Îlot de canalisation.

CANIVEAU

Bord de la chaussée spécialement aménagé pour l'écoulement de l'eau. [29]

CAPACITÉ D'UNE ROUTE

La **capacité théorique d'une route** se résume au nombre maximal de véhicules empruntant une section donnée de la chaussée durant une période de temps donnée et ce, dans des conditions idéales quant à l'état de la chaussée et à l'écoulement de la circulation.

La **capacité réelle d'une route** se rapporte, elle, au nombre maximal de véhicules défilant sur une section donnée de la route durant un laps de temps donné, compte tenu de l'état réel de la chaussée et du débit de voitures. C'est cette capacité réelle de la route qui intéresse les planificateurs de la voirie. [7]

CAPACITÉ HORAIRE D'UNE LIGNE

La capacité horaire d'une ligne, ou nombre maximal de passagers qu'elle peut transporter, est égale au nombre de véhicules circulant en une heure, multiplié par la capacité de chacun d'entre eux. Pour la majorité des réseaux, le problème réside davantage dans l'insuffisance du nombre de voyageurs que dans leur excès. [18]

CAPTIVITÉ

La notion de captivité se rapporte aux usagers n'ayant à leur disposition qu'un seul mode de transport ou, encore, un nombre limité de modes de transport. Ceux qui, par exemple, ne disposent pas d'une automobile sont « captifs » des transports publics. [9]

CARREFOUR

Le carrefour est une zone de communication entre deux ou plusieurs routes permettant aux véhicules le passage de l'une à l'autre. [28]

CARREFOUR DE CIRCULATION

Un carrefour est un endroit où se croisent plusieurs axes de circulation et où, par extension, convergent plusieurs lignes de transport maritime. Certaines conditions naturelles, tel l'agencement des vallées au débouché d'un plateau, semblent favoriser le développement d'un carrefour de circulation. Valorisée par les hommes, cette position devient alors un élément propice à la croissance d'une ville importante.

Du point de vue plus spécifique de la circulation terrestre, un carrefour est un croisement routier comportant des intersections. [17]

CARREFOUR GIRATOIRE

Carrefour comportant un terre-plein circulaire ou ovale de dimensions suffisantes pour que les manoeuvres d'entrecroisement soient possibles entre les différents accès. [28]

CHARGE UTILE

Voir Tonnage.

CHAUSSÉE

La chaussée est la surface aménagée de la route sur laquelle circulent normalement les véhicules. La route peut comporter une chaussée unique ou des chaussées séparées. Dans ce dernier cas, les chaussées peuvent être construites sur une même **plate-forme** (Voir ces mots) ou sur des plates-formes distinctes séparées par des **terre-pleins**, bandes de terrain qui divisent les sens de roulement. (Voir Fig. 1)

Au point de vue de la structure, on distingue généralement entre le corps de la chaussée et la couche de surface.

Le **corps de la chaussée** est constitué d'un sol de fondation, terrain naturel ou matériau d'apport, d'une couche de fondation et d'une couche de base, cette dernière devant assurer un minimum de portance à la chaussée.

La **couche de surface** comprend, quant à elle, une couche de liaison et la couche de roulement, proprement dite.

Selon que l'on opte pour une chaussée souple ou une chaussée rigide, on choisira des matériaux traités au bitume ou des dalles de béton. Dans ce dernier cas, la rigidité du matériau nécessite un sol de fondation d'excellente qualité. [25]

CHEMIN

Ce générique désigne habituellement une voie de faible gabarit reliant champs, fermes et villages. On le distingue de la route (Voir ce mot) qui, elle, assure les communications entre des agglomérations. [17]

CHEMIN DE COLONISATION

Ainsi appelé parce qu'à l'origine, il relevait administrativement du ministère de la Colonisation, le chemin de colonisation devait faciliter la mise en valeur de régions qu'on ouvrait à l'agriculture. Le tracé orthogonal de ces chemins est maintenant typique

de certaines régions du Québec dont l'Abitibi et le Lac Saint-Jean.

Aujourd'hui, certains de ces chemins ne desservent plus que quelques riverains, d'autres sont abandonnés, ce qui amène les planificateurs à se pencher sur l'éventualité de leur fermeture dans une tentative de réduire le coût injustifiable de leur entretien.

CHEMIN DE CONCESSION

Élément du réseau de voirie de l'époque seigneuriale, le chemin de concession était établi à partir de la réserve de terrain faite sur chacun des lots concédés.

Un sens dérivé et généralement péjoratif de cette appellation sert aujourd'hui à désigner les chemins des localités de l'arrière-pays dans le secteur appalachien. [34]

CHEMIN DE CORDON

Chemin qui passe au bout d'une terre. [40]

CHEMIN DE FER

Mode de transport né de la révolution industrielle et étroitement lié à l'expansion géographique des effets et des spéculations de la première période de cette révolution industrielle, c'est-à-dire celle du charbon, le chemin de fer reste un instrument de transport de premier ordre en Europe, en Amérique du Nord, en U.R.S.S. et au Japon. L'application successive de nouvelles techniques de traction (électrification, diéselisation, turbines) à l'engin traditionnel lui a permis de rester en compétition avec la voie d'eau et la route.

À ce titre, le chemin de fer souffre d'un certain handicap vis-à-vis du transport routier, lequel peut assurer un **porte à porte technique** véritable, alors que le rail se heurte à de coûteuses ruptures de charge: les industries ne disposent pas toujours d'embranchements particuliers s'articulant sur le réseau ferroviaire national. [17], [9]

CHEMIN DE FRONT

Dans le système de rang, le chemin de front représente l'axe de circulation principal; c'est un chemin public établi sur le travers des terres d'un rang, à proximité des habitations qui y sont construites. C'est l'équivalent du chemin de rang (Voir ces mots). [34]

CHEMIN DE LIGNE

Chemin public établi dans la ligne séparative de deux cantons ou de deux seigneuries, le chemin de ligne peut aussi se rapporter au chemin tracé sur la ligne séparative de deux séries de lots ou de deux propriétés contiguës. [33]

CHEMIN DE RANG

Unité de peuplement et de structure agraire du Canada français, le rang consiste en une disposition des maisons sur une ligne, habituellement le rivage d'un cours d'eau ou une route, à quelque distance l'une de l'autre, chacune au début de sa parcelle. Celle-ci s'allonge perpendiculairement à la ligne générale du cours d'eau, de sorte que chaque propriété forme une lanière parallèle à la propriété voisine. Dans ce système, le chemin de rang est celui qui passe en face des maisons alignées sur un rang. Il joue le même rôle que le chemin de front (Voir ces mots).

CHEMIN DE TRAVERSE

Voir Traverse.

CHEMIN D'EXPLOITATION

En milieu rural, le chemin d'exploitation ne remplit qu'une seule fonction, celle de desservir des zones d'exploitation de ressources naturelles. Généralement situé dans les territoires non organisés, il est animé par un flux de circulation essentiellement constitué de camions. [4]

CHEMIN LOCAL

En milieu rural, le chemin local peut éventuellement desservir une très petite localité ou relier deux chemins municipaux (Voir ces mots). La circulation, très réduite, n'intéresse que la population riveraine. [4]

CHEMIN MUNICIPAL

En milieu rural, le chemin municipal relie une ou plusieurs localités et facilite surtout l'accès à la propriété. La circulation locale demeure faible et le trafic de transit est largement dépassé par celui donnant accès à la propriété. [4]

CHEMIN PUBLIC

« Les mots « chemin public » signifient la partie de tout pont, chemin, rue, place, carré ou autre terrain destiné à la circulation publique des véhicules. » (Code de la route, Québec, chap. 142, art. 2).

Au sens strict, l'expression « chemin public » désigne la surface carrossable de la route. L'aire de terrain appartenant à la collectivité et affectée à la route et à ses dépendances est l'emprise de la route (Voir ces mots).

CHEMINS DE FER DE BANLIEUE

Les chemins de fer de banlieue relient généralement des municipalités relativement éloignées à une gare située à proximité du centre d'affaires d'une agglomération principale. Les mouvements de voyageurs qui les animent laissent percevoir des pointes journalières, selon ce que l'on a appelé les migrations alternantes (Voir ces mots).

La fonction du chemin de fer de banlieue diffère donc de celle du métro de type urbain dont les stations sont rapprochées et qui diffuse parfaitement ses voyageurs dans tout le centre. [18]

CIRCULATION

Ensemble des échanges, la circulation se présente comme un déplacement suivant des flux orientés d'éléments matériels ou

non intéressant les marchandises, les personnes, les capitaux ou l'information. [17]

CIRCULATION URBAINE

Voir Pollution atmosphérique due à la circulation urbaine.

CISAILLEMENT

Conflit entre deux courants de circulation qui se rencontrent suivant un angle sensible. [26]

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DU RÉSEAU ROUTIER

La classification fonctionnelle du réseau routier est une hiérarchisation des routes à partir de la fonction exercée par chacune de celles-ci. Établie à partir de critères démographiques et économiques, cette classification constitue un outil précieux pour l'aménagement et la planification routière. [4]

COLONISATION

Voir Chemin de colonisation.

COMMISSION CANADIENNE DES TRANSPORTS

Cette commission, instituée par la Loi nationale sur les transports (S.R.C. 1970, chap. N-17), est chargée de définir la politique nationale des transports au Canada.

L'article 1 stipule « qu'un système économique efficace et adéquat de transport utilisant au mieux tous les moyens de transport disponibles au prix de revient global le plus bas est essentiel à la protection des intérêts des usagers des moyens de transport et au maintien de la prospérité et du développement économique au Canada ».

Les pouvoirs de la Commission sont définis à l'article 14. On y déclare qu' « il incombe à la Commission d'exercer les fonctions qui lui sont dévolues par la présente loi sur les transports en vue de coordonner et d'harmoniser les opérations de tous les transporteurs qui font des transports par fer, eau, par aéronef, des transports s'étendant sur plus d'une province par véhicule à moteur et par pipe-line pour denrées ».

COMMUNICATIONS

Ensemble de voies et de moyens permettant la mise en contact, la jonction, les communications matérielles utilisent des **moyens** de communication sur des **voies** de communication: navires sur les mers, les fleuves, les canaux, véhicules sur les routes, avions dans les airs, etc. L'ensemble de ces voies et des implantations aux points d'aboutissement (gare, port, aérodrome, etc.) constitue un **réseau de communication**.

Quant aux **communications invisibles**, elles procèdent surtout des télécommunications et en utilisent les moyens (téléphone, télex, faisceaux hertziens, etc.). [17]

COMPOSITION DU TRAFIC FERROVIAIRE

Le trafic ferroviaire se répartit en **trafic voyageur**, — qu'il soit de banlieue ou de grande ligne, — et en **trafic de marchandises**. Celles-ci peuvent être conditionnées en petits colis (messageries), en wagons complets ou en trains complets. Ce dernier mode d'expédition, de loin le plus économique, convient particulièrement dans le cas de marchandises lourdes transportées en vrac par grosses unités de charge, par exemple, les minerais. On forme également des trains complets avec des chargements de conteneurs; on parle alors de **trains-bloc** (Voir ces mots).

CONCESSION

Voir Chemin de concession.

CONCURRENCE ET COORDINATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT

La concurrence résulte de l'interférence des spécialisations. L'équilibre concurrentiel comporte une faible part de trafic stable, dominé par le phénomène de transfert plus ou moins accentué du rail et de la voie d'eau vers la route. La concurrence fer-voie d'eau joue surtout sur les combustibles minéraux, celle entre le fer et la route sur les produits industriels et divers, et enfin celle entre la voie d'eau et la route sur les minéraux et matériaux de construction.

La coordination des transports repose quant à elle sur trois grands principes, soit le **libre choix des usagers, l'utilisation des investissements existants et l'amélioration de la concurrence.**

Il faut, en effet, préserver la liberté des usagers éventuels et favoriser les solutions qui procurent le meilleur service. Il faut, d'autre part, faire fructifier les sommes investies dans la mesure, toutefois, où leur rentabilité et leur compétivité sont prouvées. Il importe également de rétablir les conditions de la concurrence: la parité des charges fiscales et une participation semblable aux charges d'infrastructure apparaissent comme essentielles. [30]

CONSÉQUENCES DE LA CONTENEURISATION

Le conteneur n'est ni un véhicule, ni un emballage; c'est un élément de l'équipement global des transports et, comme tel, il envahit l'ensemble du domaine des transports.

L'avènement des conteneurs a pris l'aspect d'une véritable mutation technologique nécessitant d'abord l'**adaptation des véhicules**.

L'instrument nautique a été le premier touché: un nouveau type de navire marchand, le porte-conteneurs (Voir ces mots), concurrence maintenant le cargo classique. Le rail et le camionnage ont suivi, adoptant les wagons plats et les remorques normalisées. On envisage maintenant la possibilité d'adapter la conteneurisation à l'aviation de charge et au transport par aéroglisseur mais les coûts restent encore trop élevés pour que ce mode d'acheminement suscite un trafic important.

La conteneurisation entraine également des **modifications aux paysages portuaires**; les hangars longeant les quais sont remplacés par de vastes terre-pleins réservés au stockage, au triage et à la manutention des conteneurs.

Les modalités des transbordements ont, d'autre part, subi une simplification telle que la **main-d'oeuvre** s'en est brusquement trouvée réduite.

Mais là où la conteneurisation fait le plus sentir ses effets, c'est sans doute dans le degré de coordination atteint entre les différents modes de transport; l'intégration est telle qu'on peut maintenant parler **d'interpénétration des prolongements terrestres et du transport maritime**. Le transport par conteneurs ne peut, en effet, être rentable que si le transport terrestre repose sur des courants de trafic importants, continus et rapides. L'exploitation maximale des possibilités de transport par conteneurs

nécessite une coopération étroite de toutes les phases de l'expédition et impose une nouvelle forme de **coopération entre armateurs et agents de transport**.

Les conséquences de la conteneurisation sont, par ailleurs, multiples et cette mutation technologique peut encore avoir des répercussions insoupçonnées. [8], [10]

CONTAINER

Voir Conteneur.

CONTENEUR

Sorte de caisse résistante en aluminium ou en acier, le conteneur d'usage courant sert essentiellement au transport des marchandises générales. Muni d'un châssis robuste et de dispositifs de coin qui en facilitent la manutention, cet engin de transport peut être séparé de son véhicule et transbordé sans rupture de charge.

Il existe différents types de conteneurs (frigorifique, aéré, citerne, etc.), mais la plupart sont conformes aux dimensions recommandées par l'Organisation Internationale de Normalisation (I.S.O.: International Standard Organization). Toutefois, certains parcs importants ne répondent pas aux standard internationaux.

L'usage des conteneurs est régi par deux grands principes:

— **l'interchangeabilité du matériel** entre divers modes de transport. Il en résulte l'élimination presque totale du concept de rupture de charge. Passant du camion au wagon ou au navire, le conteneur rend possible le transport de marchandises depuis leur sortie des chaînes de production jusqu'au point d'éclatement ou au centre de distribution. C'est le principe du porte à porte réalisé à l'échelon international et même intercontinental;

— **la standardisation de tout le système** qui mène à une exploitation de type industriel. Les dimensions des premiers conteneurs (35 pi. x 8 pi. x 8 pi. 6 po.) tenaient compte des normes routières américaines. À l'heure actuelle, les modèles les plus courants répondent aux normes suivantes:

20 pi. x 8 pi. x 8 pi.
40 pi. x 8 pi. x 8 pi.

Limité, à l'origine, aux traversées maritimes, le conteneur a vu son caractère intermodal s'affirmer de plus en plus, d'où la nécessité de normaliser les engins de manutention qui constituent l'infrastructure terrestre. [8], [10]

CONTENEURISATION

Le phénomène de la conteneurisation trouve sa source dans l'emploi généralisé des conteneurs. L'application du principe de l'intermodalité au transport des marchandises diverses a eu l'effet d'une véritable mutation dans le domaine des transports en général.

En effet, alors que pétroliers et transporteurs en vrac bénéficiaient de la spécialisation des infrastructures littorales, les cargos restaient handicapés par la manutention à quai de marchandises hétéroclites pour lesquelles il semblait impossible de concevoir des appareils spécialisés.

En réduisant le temps de manutention, le transport modulaire permet d'accroître la vitesse de rotation sur un parcours et, donc, de réaliser de considérables économies de temps et d'argent. Le coût des marchandises diminue également par suite de la réduction des frais d'emballage, des primes d'assurance, des dépenses de main-d'oeuvre, etc.

Cependant, la conteneurisation nécessite de gros investissements. Pour y faire face, les compagnies maritimes tendent à former des consortiums (Atlantic Container Line sur l'Atlantique Nord et Australia Europe Container Service qui coordonne les services entre l'Europe et l'Australie). [8], [10]

COORDINATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT

Voir Concurrence et coordination des différents modes de transport.

CORDON

Voir Chemin de cordon.

COULOIR

Portion de chaussée généralement unidirectionnelle, délimitée au moyen d'îlots de canalisation et servant au passage des véhicules à une intersection. [28]

COURANT DE CIRCULATION

Un courant de circulation est constitué par l'ensemble des véhicules qui vont d'une direction d'entrée à une direction de sortie. [26]

COÛT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT AÉRIEN

Le problème se pose évidemment au sol où l'on assiste à une congestion sans cesse accrue des infrastructures de transport aérien. Pour éviter que les retards au décollage et les attentes à l'atterrissage ne deviennent trop nombreux et ne nuisent à la sécurité du transport aérien, de lourds investissements sont nécessaires pour aménager de nouveaux aéroports et pour améliorer les services de contrôle de la circulation aérienne. Le plus souvent, l'extension des infrastructures de transport aérien est freinée par la rareté de l'espace disponible au voisinage des villes. D'autre part, la congestion croissante des accès terrestres des aéroports incite les autorités à les implanter à la périphérie des villes, ce qui suscite de coûteux investissements portant alors sur les liaisons routières à établir entre l'aéroport et le centre urbain.

COÛT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT FLUVIAL

Le coût des infrastructures de transport fluvial est très variable. Dans la construction d'une voie navigable, on établit une distinction entre les éléments susceptibles d'être renouvelés et ceux qui ne le sont pas.

Ainsi, le chenal obtenu par excavation ayant une durée de vie moyenne de soixante ans peut être considéré comme un élément permanent. Par contre, la superstructure (berges, écluses) étant soumise à une certaine usure par l'eau, elle doit être considérée comme un élément susceptible d'être renouvelé. [29]

COÛT DES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES

Le coût de construction des infrastructures ferroviaires elles-mêmes est élevé. Cependant, deux autres postes ont une importance majeure sur le plan financier, soit la construction de centres de triage et l'implantation d'installations terminales pour les voyageurs et pour les marchandises. En fait, dans les

pays développés, le gros des investissements ne porte pas tant sur la création d'infrastructures que sur la rénovation d'éléments existants, l'accroissement de capacité et la modernisation de l'exploitation.

COÛT DES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES

Dans le cas d'une infrastructure portuaire, il faut distinguer entre le **coût des accès et de l'abri**, lequel peut être très élevé dépendant du trafic mais surtout du site, et le **coût des quais et installations annexes** proportionnelles au trafic. Celles-ci comprennent les terre-pleins et hangars de quais, les voies de raccordement routières, navigables ou ferroviaires, les canalisations, installations de stokage d'eau et d'hydrocarbures, le matériel de servitude (douane, pilotage, etc.) et les stockages de repli pour éviter l'encombrement des quais.

Le coût de construction d'une infrastructure portuaire est donc extrêmement élevé et la capacité du port variera non pas en fonction de l'importance de la dépense mais bien en fonction du nombre de postes à quai et de l'organisation du trafic portuaire (pilotage et manoeuvre, temps de chargement et de déchargement, manutention, etc.).

COÛT GÉNÉRALISÉ

Le coût généralisé représente le coût total d'un déplacement pour l'usager, incluant, outre les « coûts monétaires » comme les tarifs, les éléments de qualité du service traduits sous forme d'équivalents monétaires: valeur du temps consacré au déplacement, inconfort ou risque dans les ruptures de charge, « pénibilité » des trajets terminaux, etc. [9]

COÛT MARGINAL

Coût de production d'une unité supplémentaire (par exemple, d'un usager - km supplémentaire), le coût marginal n'inclut que des dépenses variables avec le trafic. Il est inférieur au coût moyen dans une entreprise ou un secteur à rendement croissant, supérieur au coût moyen dans le cas contraire. [9]

COÛT MARGINAL SOCIAL

Coût imposé par un véhicule ou un usager supplémentaire aux autres usagers et aux non-usagers, le coût marginal social imputable aux véhicules de transport routier, par exemple, comprend principalement les pertes de temps que fait subir à la circulation générale un poids lourd supplémentaire, pour un état donné du trafic. [9]

COÛTS DE TRANSPORT ET SECTEURS ÉCONOMIQUES

L'incidence des coûts de transport sur les différents secteurs de l'économie a plus ou moins d'importance selon le secteur considéré et selon que l'on s'arrête à l'étape initiale du choix du site industriel ou aux étapes ultérieures du développement de cette industrie.

En effet, la nature de sa production détermine le degré de dépendance plus ou moins grande d'une industrie vis-à-vis des transports; ce facteur intervient au moment de la localisation. Par ailleurs, la structure des prix de revient dans l'industrie nous permet de différencier les coûts de transport suivant les paliers économiques.

Le **secteur primaire** groupant des industries de base relativement déterminées (sidérurgie, raffinage, etc.), il supporte des coûts de transport de l'ordre de 5 pour cent du prix de revient. Pour cette raison, ce genre d'industries s'implantent à proximité des grandes voies de circulation et, plus spécialement, aux abords des voies d'eau.

Le **secteur secondaire** regroupe des industries de transformation de toute nature et sert souvent de terrain d'essai pour les politiques de décentralisation ou de diversification industrielle, ce qui affecte d'autant la part des coûts de transport de ce type d'industries. Pour certaines entreprises, ces frais varient entre 2 et 5 pour cent, pour d'autres, ils sont inférieurs à 2 pour cent. Dans ce dernier cas, le choix de l'implantation dépend très peu des conditions de transport.

Le **secteur tertiaire** comprend, quant à lui, les industries de service où l'évaluation des coûts de transport n'a pas encore fait l'objet d'études spécialisées. À ce niveau, l'optique change quelque peu puisque l'industrie des transports est elle-même considérée comme une industrie de service. [21]

COÛT SOCIAL DE CONGESTION

Chaque usager supporte évidemment le prix de son transport (coût marginal d'utilisation pour la voiture, tarif pour les transports publics), prix qui constitue le plus souvent le coût moyen d'exploitation pour l'entreprise, mais il impose également des **coûts sociaux** aux autres usagers et, même, à des non-usagers.

Ainsi, lorsqu'un automobiliste emprunte une voie urbaine engorgée, il vient renforcer l'encombrement et fait perdre un temps supplémentaire aux autres voitures et aux autobus, surtout aux heures de pointe. D'autre part, en polluant l'atmosphère et en faisant du bruit, il accroît la gêne des riverains. En somme, le coût social de la congestion causée par une automobile, bien qu'il soit nul ou presque nul durant les heures creuses, prend des proportions énormes sur un axe saturé, alors que le coût social occasionné par un usager de l'autobus est de quinze à trente fois moindre. [9]

D

DÉCOMPOSITION DU SECTEUR DES TRANSPORTS

Voir Fonctions et décomposition du secteur des transports.

DÉFLEXION

Voir Indice de déflexion.

DÉPENSES D'INFRASTRUCTURE

Voir Amortissement des dépenses d'infrastructure.

DÉPÉRÉQUATION

Différenciation des tarifs d'un mode de transport dans l'espace et dans le temps en fonction de la structure réelle des coûts. [9]

DESCENTE

Au même titre que la montée (Voir ce mot), la descente fait partie du réseau de communication relié au système seigneurial. Elle consiste en un « chemin public établi entre le chemin de front (Voir ces mots) d'un rang et celui d'un rang plus ancien ou moins éloigné » (*Glossaire du parler français au Canada*, 1930, p. 279). En réalité, seul l'usage permet de différencier montée et descente. [34]

DÉSENCLAVEMENT

Voir Enclavement et désenclavement.

DESSERTE

Voir Voie de desserte.

DÉVIATION

La déviation a pour objet d'éviter au trafic de transit les inconvénients d'une traverse: stationnement, trafic local, rétrécissement fréquent de la chaussée. Elle permet, donc, de contourner les agglomérations. [26]

DIFFUSEUR

Échangeur entre une autoroute et une voie sur laquelle on admet des cisaillements (Voir ce mot). [26]

E

ÉCHANGEUR

Un échangeur est un ensemble de liaisons qui, aux abords d'un carrefour à niveaux différents, permettent le passage d'une route à l'autre.

Il y a plusieurs types d'échangeurs: mentionnons la trompette à boucle d'entrée, l'échangeur directionnel à type complet, le losange, le par-clos, le trèfle complet et le trèfle-type directionnel. [25] (Voir Fig. 3)

ÉCONOMIE ET TRANSPORTS

En plus de jouer un rôle essentiel dans l'organisation de l'espace, les transporteurs exercent une action particulière sur l'économie. La place importante tenue par les transports à tous les stades de la production (approvisionnements, expéditions et autres transports intermédiaires) et même, au niveau de la consommation lorsqu'on le considère comme un service final, en font le support physique de tout échange.

D'après le Bureau de Statistiques des Nations Unies, le poste transports et communications occupe une place analogue dans les comptes nationaux de la plupart des pays du monde, soit 6, 7 pour cent du produit intérieur brut, pays de l'Est exclus. Au Canada, ce chiffre atteint 9 pour cent. (Voir aussi Coûts de transport et secteurs économiques). [38]

EMPRISE

L'emprise de la route est la surface de terrain appartenant à la collectivité et affectée à la route, ainsi qu'à ses dépendances. [28] (Voir Fig. 1)

ENCLAVEMENT ET DÉSENCLAVEMENT

Le concept d'**enclavement** fait référence à une forme d'isolement résultant soit de facteurs naturels particulièrement difficiles (climat, topographie, etc.), soit de facteurs économiques

(barrières tarifaires, etc.) ou d'événements matériels récents. Il consiste principalement en l'absence relative de moyens de communication décents, c'est-à-dire en dessertes aptes à donner à la zone considérée l'égalité des chances sur un marché donné.

Le **désenclavement** est l'action par laquelle est rompu l'isolement matériel, moral et économique de zones vouées, par l'évolution des techniques ou par les circonstances de leur histoire, à la stagnation voire à la sécession. Se présentant avant tout comme une action économique, le désenclavement consiste le plus souvent en grands travaux d'infrastructures de communication (voie d'eau, chemin de fer, aérodrome, etc.) mais il peut également être obtenu par une politique tarifaire appropriée. Il est toujours l'oeuvre d'une collectivité et même, si on le considère à une échelle suffisante, souvent l'oeuvre des pouvoirs publics.

La Voie maritime du Saint-Laurent (Voir ces mots), de même que la route présentement en construction à l'est de Moisie, sont des exemples de désenclavement. [21]

ENTRECROISEMENT

Voir Section d'entrecroisement.

ENTREPRISE DE TRANSPORT

Voir Frais d'exploitation d'une entreprise de transport.

ENVIRONNEMENT

Sens voisin de milieu géographique, le terme environnement peut aussi être associé à celui de milieu naturel, de milieu de vie, c'est-à-dire à l'ensemble des conditions énergétiques, physiques, chimiques et biologiques qui règnent au voisinage immédiat des organismes vivants. [9]

ENVIRONNEMENT ET TRANSPORTS

Les transports font partie intégrante de l'environnement et ne peuvent en être dissociés. Le déplacement des individus vers leur lieu de travail, le transport des marchandises, les voyages,

ne dépendent pas uniquement de l'existence matérielle de routes appropriées, ni d'une disponibilité suffisante en véhicules de transport; d'autres facteurs interviennent, tels la planification de l'utilisation des terres, la situation financière des collectivités locales, les programmes de développement régional, la lutte contre la pollution, etc.

Ainsi, avec l'avènement de l'automobile, la rue a perdu ce caractère de lieu de rencontre. Dans une tentative pour freiner cet envahissement, le professeur Buchanan propose dans son rapport (*Traffic in towns*) la création de **zones d'environnement** où seul le trafic de desserte serait autorisé. Ces zones pourraient ainsi retrouver leur calme et disposer de voies réservées aux piétons. Des voies de distribution, reliées aux voies primaires de l'agglomération, auraient pour fonction essentielle d'assurer le trafic à plus longue distance. [9]

ÉQUILIBRATION DES ÉCHANGES

Cette équilibration des échanges s'obtient nécessairement par l'adaptation de la capacité de transport au volume de la demande. Labasse parle d'un triple équilibre: linéaire, alterné et chronologique.

« L'**équilibre linéaire** d'un axe de transport s'obtient, dit-il, par son utilisation maximale et égale entre son point de départ et son point d'arrivée ». Ceci suppose évidemment l'absence de toute rupture de charge.

Vient en second lieu l'**alternance des mouvements**. Elle est essentielle à l'aménagement d'un axe de transport car, selon Labasse, un « déséquilibre « montée-descente » n'est pas seulement fâcheux du point de vue technique et financier par suite des retours à vide. Il en traduit un autre, structural et plus vaste de conséquences, touchant à l'emploi et aux niveaux de vie ».

La fluidité de l'écoulement dépend, par ailleurs, largement de l'**équilibre chronologique** d'un axe de transport. [21]

ÈRE DES LOISIRS ET TRANSPORTS

L'élévation du niveau de vie, conjuguée à une plus grande disponibilité de temps et à une congestion accrue des centres urbains, incitent le citadin à plus de mobilité, en même temps qu'elles font croître ses exigences en aménagements récréatifs.

Or, l'automobile étant, de loin, le moyen de transport le plus emprunté à l'heure actuelle, l'avènement de la semaine de travail de quatre jours ou des horaires individualisés, ne sera pas sans effet sur la planification routière. De la même façon, l'étalement des heures de travail ou horaires flexibles influeront sur les politiques de transport en commun qu'ils contribueront peut-être à rentabiliser.

ÉTAT ET TRANSPORTS

« L'intervention des États et autres collectivités territoriales affecte le fonctionnement du marché des transports, qu'elle aille jusqu'à sa prise en main totale dans les pays socialistes ou qu'elle se borne à l'organiser dans les pays de libre entreprise ou à planification indicative ». (Ritter, J., 1971, p. 57)

L'action vise toujours à restreindre le libre jeu des entreprises de transport afin de donner aux voies de communication un dessin conçu pour assurer la cohésion du territoire; lignes de douanes et ruptures de charge tarifaires imposent, en effet, une **conception hiérarchisée de l'espace**. L'État tend généralement à favoriser les trafics empruntant son sol par des mesures qui vont aussi dans l'intérêt de ses transporteurs, c'est-à-dire soit par des accords tarifaires, l'octroi de subventions ou la création de voies dont il détient le contrôle. L'organisation des transports répond, en somme, à la forme physique du territoire et à la structure politique de l'État; les pays continentaux (Chine, U.R.S.S., Canada, Brésil, États-Unis) doivent donc déployer des moyens très puissants pour dominer leur espace.

Sur un autre plan, les transports représentent un moyen d'établir des zones d'influence à l'extérieur du pays, voire d'intervenir au niveau politique et militaire.

À l'intérieur, l'importance des transports oblige l'État à veiller au bon fonctionnement de ses différentes composantes, quitte à intervenir pour assurer la permanence d'une activité qui est aussi un service public (Voir ces mots). L'État est ainsi amené à assumer, à court terme, des déficits d'exploitation dont il est, d'ailleurs, partiellement responsable par les charges qu'il impose aux transporteurs. À moyen terme, l'État doit se préoccuper de coordonner les transports de façon à éviter une concurrence ruineuse tout en maintenant un niveau de compétition respectable, l'idéal étant, évidemment, d'établir une politique à long terme des transports. (Voir Politique des transports).

En somme, le libre jeu du marché n'est jamais pleinement assuré, « les transporteurs étant souvent les premiers à demander l'intervention tutélaire des États ». [38]

ÉTUDE DE L'ORIGINE ET DE LA DESTINATION

Détermination des sens de circulation et des itinéraires suivis depuis diverses zones d'origine jusqu'à diverses zones de destination au moyen d'enquêtes directes, de relevés de plaques, etc. Les données ainsi recueillies permettent d'apprécier l'importance des flux de circulation et la prédominance de certains itinéraires. Ce genre d'étude est d'un apport précieux pour les planificateurs de la voirie. [7]

ÉVOLUTION DU TRANSPORT FERROVIAIRE DE VOYAGEURS

Sur des distances allant jusqu'à 400 ou 500 km, la vitesse n'est déjà plus le monopole de l'avion: le chemin de fer prend un nouveau départ.

Au Japon, sur l'artère vitale qui s'étend de Tokyo à Kobé (40 pour cent de la population et 70 pour cent de la production industrielle), les pouvoirs publics ont décidé de construire, en même temps qu'une autoroute, une nouvelle ligne ferroviaire destinée aux grandes vitesses. Mise en service en 1964 et parcourue chaque jour par soixante-dix paires de trains filant à 210 km/h, la nouvelle ligne du **Tokaido** connaît un succès considérable et rapporte des bénéfices substantiels. (Voir Fig. 4)

Au Canada, la Compagnie des Chemins de fer nationaux a réussi, en 1965, en améliorant la vitesse, le confort et les tarifs de ses trains, à augmenter de moitié son trafic sur le couloir Montréal — Toronto.

Aux États-Unis, le gouvernement fédéral a accordé une subvention de 10 millions de dollars à la Pennsylvania Railroad Company pour entreprendre un programme expérimental et sonder l'opinion du public à l'égard d'un service amélioré. Les nouvelles automotrices du **Metroliner** parcourent depuis janvier 1969 le trajet New York — Washington et ce, en moins de trois heures, à une vitesse de pointe de 193 km/h. Des turbotrains (Voir ce mot) à grande vitesse desservent en outre la ligne New York — Boston.

En Grande-Bretagne, l'électrification de la London Midland Region a permis d'établir de véritables dessertes cadencées à une vitesse maximale de 160 km/h.

En France, le **Capitole** circule à 200 km/h entre Paris et Toulouse et un train à turbopropulsion relie actuellement Paris à Cherbourg.

En Europe, on projette déjà la construction d'un super-réseau à très grande vitesse. L'**Europolitain** assurerait des liaisons fréquentes et ultra-rapides entre les grandes villes européennes et ce, à des tarifs très inférieurs à ceux de l'avion. Les caractéristiques de leur tracé étant voisines de celles des autoroutes, les nouvelles lignes pourraient être construites, du moins en partie, le long des autoroutes existantes ou futures, de façon à réduire les emprises et les dépenses; c'est d'ailleurs là l'un des aspects les plus intéressants de ce projet. Les lignes rapides seraient raccordées aux lignes actuelles au voisinage des villes ainsi qu'en divers autres points de branchement, ceci afin d'éviter la réalisation de coûteuses pénétrantes urbaines et pour permettre aux trains à grande vitesse de drainer un hinterland (Voir ce mot) étendu et un trafic important. [9] (Voir Fig. 4)

Figure 4

TRANSPORTS RAPIDES DE SURFACE

F

FERMETURE DE CHEMINS

L'état des chemins dépendant de l'activité globale de la région qu'ils desservent, une politique de fermeture de chemins vise à soustraire à la circulation ceux dont la valeur économique ne justifie plus l'existence.

Au Québec, l'ensemble de ces chemins est situé aux marges de l'écoumène fragile où l'occupation humaine se fait discontinue et intermittente, selon la qualité du potentiel agricole ou forestier ou la viabilité des sites miniers. Actuellement, de vastes espaces retournent à la friche et à la forêt après avoir nécessité le déploiement de moyens techniques et financiers énormes pour leur mise en valeur. L'existence de certains chemins est maintenant compromise en raison de leur coût d'entretien disproportionné par rapport au niveau d'activité de la population qu'ils desservent. Seul un plan de restructuration du réseau routier pourrait assainir cette situation. [4]

FIL D'EAU

Arête du dièdre formé par la bordure surélevée et la chaussée, lorsque celle-ci ne comporte pas de caniveau. [28]

FLOTTAGE

Mode d'acheminement des grumes que l'on laisse flotter au fil de l'eau. Pour accélérer le processus, on les encadre parfois de façon à former un train que l'on remorquera en aval du cours d'eau.

FLOTTE

Ensemble des navires constituant l'équipement de navigation maritime ou lacustre d'un pays: flotte marchande, flotte des Grands Lacs. L'importance d'une flotte s'exprime en tonneaux de jauge brute (Tjb). [17]

FLUX

Dans un contexte économique, les flux réfèrent aux courants d'impulsion économique; ils désignent les opérations matérielles effectuées sous forme d'échanges de biens et de services et donnent lieu, en règle générale, à des **transports** (Voir ce mot). [17]

FONCTIONS ET DÉCOMPOSITION DU SECTEUR DES TRANSPORTS

Le secteur des transports est complexe car il assure un certain nombre de fonctions dans l'économie d'un pays. Ainsi, il participe directement à la **production** la plupart du temps lorsqu'il s'agit de marchandises; il intervient également au niveau de la **consommation** pour une bonne part du transport des personnes.

On traite souvent des transports sous un angle spatial, compte tenu de leur incidence géographique, mais l'approche la plus réaliste est probablement celle qui consiste à décomposer le secteur des transports suivant la nature du trafic (voyageurs, marchandises) et la taille des envois.

Selon cette approche, on distingue deux types de **transports de voyageurs:**

— les **déplacements professionnels** correspondant aux voyages d'affaires et intervenant, de ce fait, au niveau de la production;

— les **déplacements pour motifs personnels** (loisirs et divers), liés à des motivations extra-professionnelles, qui constituent une part importante des déplacements de personnes mais n'ont pas d'incidence directe sur la production.

Quant aux **transports de marchandises**, ils revêtent une importance particulière dans le contexte économique moderne. Le développement de l'industrie étant fondé sur la division du travail et la spécificité des tâches, c'est le transport des produits d'une chaîne de fabrication vers la suivante qui réalise la liaison matérielle entre les différentes instances productives. André Piatier (Nguyen Tien Phuc, 1972, p. 33-34) propose de décomposer les transports de marchandises par **stades de production**, distinguant entre:

— les transports de facteurs de production (hommes et équipement);

— les transports d'amont industriel;

— les transports entre industries;

— les transports entre producteurs et distributeurs;

— les transports vers le dernier point de vente et ceux vers les collectivités publiques (Voir aussi Transport de marchandises). [13], [32]

FOSSÉ

Petite tranchée aménagée dans le terrain bordant une route de façon à permettre l'écoulement des eaux. [28]

FRAIS D'EXPLOITATION D'UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT

Les frais encourus par suite de l'exploitation d'une entreprise de transport peuvent être de trois ordres. On distingue entre les **coûts directs ou variables** qui constituent l'élément le plus important et se rapportent principalement aux frais occasionnés par le transport proprement dit et les **coûts indirects ou fixes** provenant des dépenses d'immobilisation de l'entreprise (loyer, taxes, hypothèques). Quant aux **coûts conjoints**, ils concernent l'opération de transport. Ainsi, dans l'industrie du camionnage, le retour de l'équipement au point de départ représente une dépense de fonctionnement que l'on assimile aux coûts conjoints.

À partir de ces données, il devient possible d'établir les coûts de transport par véhicule-moteur et, par suite, d'évaluer la rentabilité de l'entreprise.

G

GARAGE

Surlargeur d'une chaussée étroite destinée à permettre le croisement des véhicules. En France, on parle de **créneaux de dépassement**. [28]

GARE

Point de transit des voyageurs et des marchandises le long des axes de circulation ferroviaire. Par sa fonction, la gare a attiré diverses activités urbaines tributaires du transport ferroviaire ou bénéficiaires du mouvement créé par lui. Les quartiers de gare, les alentours de la gare sont des zones de commerce, d'industrie, d'hôtellerie. [17]

GAZODUC

Voir Transport par conduites.

GERBAGE

Principe visant au rassemblement des marchandises générales en unités de chargement uniformisées, c'est-à-dire en blocs plus ou moins homogènes suivant le poids de celles-ci, leur forme et leurs dimensions. Le gerbage rend possible la mécanisation des opérations de manutention, facilite l'entreposage et le repérage des denrées tout en réduisant les risques de vol et de détérioration. Synonyme: groupage. (Voir Palettisation, Roll on / Roll off, Conteneurisation). [8]

GLISSIÈRE DE SÛRETÉ

La glissière de sûreté est un ouvrage placé sur certains accotements, près de la limite de la chaussée, destiné à ramener sur celle-ci les véhicules qui s'en écarteraient. [29]

GROS PORTEUR

Avion de grande capacité. [35]

GROUPAGE

Synonyme de **gerbage** (Voir ce mot).

GRUE À PORTIQUE

Engin de levage d'une capacité de 35 tonnes requérant une puissance de 600 volts. Montée sur des voies parallèles au quai, la grue à portique (en anglais, « portainer ») est munie d'un palonnier (Voir ce mot) qui la rend apte à manipuler tout conteneur conforme aux standard internationaux. Un tel appareil de levage peut effectuer quarante mouvements à l'heure, soit vingt conteneurs dans chaque sens. [8] (Voir Fig. 2)

H

HALLE À CONTENEURS

Dans un port, la halle à conteneurs est l'aire aménagée pour le stockage, le triage et la manutention des conteneurs (Voir ce mot).

HALTE ROUTIÈRE

Espace aménagé en bordure d'une route afin de permettre aux automobilistes de prendre du repos sans gêner l'écoulement de la circulation. La halte comporte un équipement sanitaire, des tables à pique-nique et un téléphone. On tend, d'autre part, à faire coïncider le plus possible haltes routières et points d'intérêt.

HÉLICOPTÈRE

On envisage parfois d'utiliser l'hélicoptère pour solutionner une partie des problèmes de transport urbain. Cet appareil dont la sustentation et la propulsion sont assurées par de grandes hélices horizontales placées au-dessus de l'engin offre une grande souplesse d'utilisation. Mais la puissance nécessaire à son envol à partir d'une vitesse horizontale nulle est relativement importante, ce qui élève d'autant les frais d'exploitation. D'autre part, la vitesse, de même que la capacité de ces appareils, sont relativement faibles (200 km/h et un maximum de cinquante passagers pour les derniers prototypes soviétiques). Enfin, le bruit engendré par le moteur, l'échappement et le rotor atteint un niveau sonore relativement élevé. [23]

HÉLIPORT

Aéroport ou fraction d'aéroport spécialisé pour le trafic des hélicoptères. [17]

HINTERLAND

Aire géographique à l'intérieur de laquelle s'exerce l'influence d'un port. L'hinterland comporte obligatoirement deux dimensions, lesquelles varient suivant que l'on considère l'ensemble des points d'expédition (avant-pays) ou des points de réception (arrière-pays) des marchandises.

I

ÎLOT DE CANALISATION

Terre-plein aménagé servant, isolément ou en conjonction avec d'autres, à limiter et à guider les mouvements des véhicules selon certaines trajectoires bien déterminées. [28]

ÎLOT SÉPARATEUR

Terre-plein d'une certaine longueur aménagé de façon à diviser les flux de circulation de même sens ou de sens contraire. [28]

INDICE DE DÉFLEXION

Mesure de la déformation des chaussées occasionnée par les charges roulantes. [25]

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Installations fixes nécessaires à la circulation et au stationnement des véhicules (ou des piétons) et à l'accès des voyageurs ou des marchandises. Une infrastructure est **banalisée** lorsqu'elle est utilisée par plusieurs moyens de transport: c'est le cas des voies routières.

Aucun mode de transport ne saurait fonctionner sans infrastructure. Or, les investissements d'infrastructure présentent des caractéristiques bien particulières:

— ils ont une durée de vie exceptionnellement longue (plusieurs dizaines d'années à plus d'un siècle parfois);

— ils constituent un pari sur l'avenir surtout quand le progrès technique peut rapidement rendre périmés certains moyens de transport;

— une fois réalisées, les infrastructures, généralement fort coûteuses, n'ont qu'une valeur de récupération insignifiante car elles sont rarement convertibles à d'autres fins;

— les infrastructures ne peuvent être adaptées en permanence à une demande de transport qui varie le plus souvent de façon continue; aussi ne sont-elles employées qu'à un faible taux pendant les premières années suivant leur construction, à l'exception des ouvrages urbains. [9]

INFRASTRUCTURES PIÉTONNIÈRES

Si, à l'origine, les rues étaient destinées aux piétons, l'apparition de véhicules à traction animale, puis mécanique, n'a pas tardé à modifier cette situation, au point qu'on ne leur réserve plus que de simples trottoirs en bordure des voies de circulation.

À cause des dangers encourus par les piétons, on tend de plus en plus à leur procurer une infrastructure spécifique, différente de celle des véhicules.

La ségrégation verticale obtenue par des passages et des galeries en souterrain du genre de celles du centre-ville montréalais constitue probablement la solution idéale. Une autre ressource consiste en la création d'infrastructures séparées dans le plan horizontal. Dans les villes nouvelles et dans les quartiers qui s'ouvrent à la construction domiciliaire, il est possible de réserver des espaces pour des réseaux piétonniers. Enfin, là où ces solutions ne sont pas applicables, il reste la ségrégation dans le temps telle que la réalisent les feux de signalisation, lesquels laissent alternativement l'utilisation de la chaussée aux piétons et aux véhicules. [18]

INFRASTRUCTURES PORTUAIRES ET CONTENEURISATION

Le développement considérable du transport par **conteneurs** n'est évidemment pas sans influence sur les infrastructures portuaires et plus généralement sur le développement d'un port et de son **hinterland** (Voir ce mot).

À titre d'exemple, la Port of New York Authority a prévu un financement de 175 millions de dollars pour l'extension de Port Elizabeth. Un portique à lui seul coûte près de 1 million de dollars. Mais le financement des installations n'est pas l'unique problème que pose l'arrivée massive de conteneurs dans un port.

Il impose, en effet, une adaptation rapide de tout ce qui touche au transport à cette nouvelle technique. Dans les années à venir, le choix des ports par les armateurs se fera non seulement en fonction des installations existantes (portiques, possibilité de stockage, etc.) mais également de leur position géographique, des facilités d'accès ou de desserte, de l'arrière-pays, de la qualité du service, des possibilités d'expansion, des services annexes possibles.

La desserte d'un port à conteneurs nécessite donc d'excellentes voies routières et la possibilité de liaisons par trains de

marchandises express. La qualité du service tient essentiellement à deux facteurs:

— les installations doivent être suffisantes tant en nombre qu'en possibilités techniques;

— étant donné la rapidité des manutentions et le petit nombre de personnes nécessaires au fonctionnement d'un portique comparativement aux méthodes classiques, les dockers craignent à juste titre, une diminution importante des emplois. Par ailleurs, le conteneur peut signifier des améliorations substantielles pour les dockers, soit une diminution des risques professionnels, des travaux moins durs et une qualification plus élevée, à condition que des programmes de formation soient mis en place.

Enfin, la diminution des emplois classiques peut être en grande partie contrebalancée par leur reconversion (conduite de portiques, camions, engins) et par l'accroissement du volume de marchandises à traiter (Voir aussi Problèmes portuaires). [10]

INSTALLATIONS TERMINALES

Ces installations étant conçues pour le ramassage des passagers, il importe donc qu'on les établisse au coeur des zones de peuplement dense. Dans cette optique, les centres-villes font figure d'emplacements idéaux.

Ce choix pose cependant des limitations liées, d'une part, aux difficultés de raccordement avec les autres modes de transport qui fuient habituellement les centres-villes et, d'autre part, aux difficultés d'expansion physique des installations du fait de la rareté des terrains. L'accroissement inévitable du trafic peut, par ailleurs congestionner sérieusement les artères avoisinantes.

La plus célèbre installation du genre serait celle de Midtown Manhattan où peuvent défiler, en moyenne, cinq cents autobus à l'heure. [24], [18]

INTERMODALITÉ

Voir Transport universel.

INTERSECTION

Lieu où se rencontrent deux ou plusieurs chaussées quels que soient le ou les angles des axes de ces chaussées. On parle d'intersection lorsqu'il y a des feux de circulation ou d'autres éléments de signalisation et de cisaillement (Voir ce mot) lorsqu'il n'y en a pas. [26]

INVESTISSEMENT ROUTIER

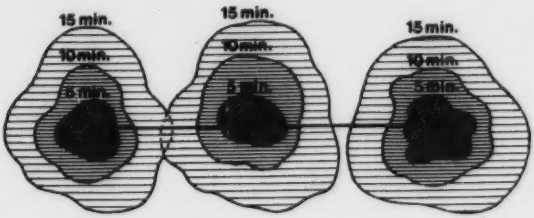
Voir Bilan économique d'un investissement routier.

ISOCHRONE

Une ligne isochronique, ou isochrone, permet de relier tous les points atteints après un temps de parcours donné dans des directions diverses et ce, à partir d'un point de départ déterminé.

Figure 5

ISOCHRONES



Les cartes d'isochrones sont particulièrement utiles dans le domaine des transports en commun. Ainsi, en apportant des précisions sur le territoire qu'il est possible d'atteindre à pied à partir des points d'arrêt d'un circuit d'autobus ou des stations d'une ligne de métro, les isochrones permettent la connaissance précise du bassin de population susceptible d'être capté par chacun de ces modes de transport et même, quelle proportion des usagers fréquentera telle station préférablement à telle autre.

ITINÉRAIRE

Trajet suivi d'un point à un autre. On distingue:

— l'**itinéraire de pénétration** basé sur l'adoption de la distance la plus courte. La voie ferrée de Sept-Îles à Schefferville est un exemple d'itinéraire de pénétration;

— l'**itinéraire de desserte** dont "l'objectif est, selon Labasse, d'atteindre le maximum d'effets positifs de désenclavement pour le minimum de charges publiques". [21]

J

JONCTION

Au sens strict la jonction n'est qu'un point de rencontre mais dans le contexte québécois ce mot prend une connotation spéciale et réfère souvent au croisement d'une route et d'une voie ferrée.

« Le passage du chemin de fer a provoqué dans plusieurs villages du Québec, la naissance d'une implantation secondaire à peu de distance du site de l'implantation originale, connue le plus souvent sous le nom de la localité originale auquel on a accolé le générique jonction ou station: Vallée-Jonction, Tring-Jonction, Laurier-Station, etc. » [34]

M

MAILLAGE

Degré d'entrelacement d'un réseau de voies de communication (Voir Réseau de circulation).

MARCHÉ DES CHARGEURS

Face aux transporteurs, les moyens d'action des usagers sont restés assez longtemps limités. La mise en concurrence des transporteurs entre eux, les pressions exercées par les entreprises jouant de l'importance des marchés qu'elles représentent, le recours au tramping sont autant de moyens que les chargeurs pouvaient utiliser pour contrer l'emprise des transporteurs sur eux. Il ne faut pas oublier non plus que les grandes entreprises, industries lourdes pour la plupart, n'ont pas eu à s'intéresser à des transports lointains et coûteux, tant que l'état des techniques a imposé la localisation de ces établissements à proximité des matières premières.

La multiplication des moyens de transport concurrents, leur spécialisation qui dispense de la recherche des frets de retour, ont incité les groupes industriels à assurer leurs propres transports.

C'est ainsi que les grandes entreprises tendent à intégrer directement ou indirectement les transports à leur activité. Ce système, pratiqué dans divers domaines, est parvenu à un point extrême avec les grandes sociétés pétrolières qui contrôlent tout le processus, depuis la sortie du puits jusqu'à la distribution des produits raffinés.

Cette spécialisation et cette intégration poussées conduisent à un **fractionnement croissant des marchés de transport**, augmentant, de ce fait, les risques courus par les transporteurs non intégrés aux structures de production. C'est pour échapper à cette étroitesse des marchés que les armateurs ont fait construire des navires mixtes du type pétrolier-minéralier. [38]

MARCHÉ DES TRANSPORTEURS

La dissociation des fonctions de commerce et de transport, celle-ci excluant toute propriété sur les biens transportés, exige

désormais le déploiement de moyens puissants pour acheminer les denrées, moyens qui ne peuvent être réunis que par de grandes entreprises spécialisées. La plupart des entreprises industrielles et commerciales n'ayant pas la capacité physique et financière d'assumer leurs propres transports, elles doivent donc s'en remettre aux transporteurs et se plier aux conditions du marché créé par ceux-ci. La seule façon d'atténuer leur dépendance vis-à-vis des transporteurs reste la possibilité de jouer de la concurrence.

Sur terre, la position des chemins de fer a longtemps eu une allure monopolistique, jouant de tarifs diversifiés selon la valeur des marchandises transportées, rabattant le maximum de charges sur les itinéraires qui leur étaient acquis et abaissant les prix là où on les concurrençait.

Sur mer, la concurrence entre transporteurs est de règle. Cependant, la création, là où existe un trafic suffisamment important, de lignes régulières à escales et horaires fixes réduit la possibilité pour les chargeurs de faire jouer la concurrence à leur profit. Reste le marché du tramping (Voir ce mot).

Sa souplesse, sa sensibilité à la demande, en font un instrument précieux sans lequel l'existence même des marchés mondiaux de denrées sujettes aux fluctuations serait compromise.

La même organisation régit le transport aérien régulier, également international par essence. Sur les lignes de long-courriers, les compagnies rivalisent par le luxe de leurs installations et de leur accueil, ainsi que par leurs tarifs adaptés aux diverses catégories de voyageurs, dans les limites fixées par les conférences de l'I.A.T.A. (International Air Transport Association). [38]

MARQUAGE

Élément de la signalisation horizontale, le marquage consiste en la délimitation sur la chaussée d'indications concernant les mesures à prendre pour assurer le bon usage de la voie et la sécurité de ceux qui l'empruntent.

Le marquage comprend les **bandes** (Voir ce mot) qui renseignent sur les sens de roulement, les possibilités de dépassement, etc., et les **points singuliers** (passages piétonniers, aires de stationnement). [25]

MÉTRO

Rame à traction électrique, partiellement ou totalement souterraine, le métro établit des liaisons rapides entre les différents quartiers d'une grande ville. Son coût de construction très élevé explique le fait qu'une trentaine de villes seulement dans le monde en soient dotées (Vienne, Budapest, Berlin, Hambourg, Londres, Paris, Milan, Barcelone, Madrid, Kiev, Leningrad, Moscou, Nagoya, Osaka, Kyoto, Tokyo, Buenos Aires, Boston, Chicago, Cleveland, Philadelphie, New York, Toronto, Montréal, Mexico, San Francisco, Munich).

Il existe, par ailleurs, de grandes disparités entre ces réseaux. Plusieurs ne comportent qu'une ou deux lignes alors que quatre, situés dans les zones les plus urbanisés du monde, se détachent nettement du nombre par l'importance des flux de voyageurs qui les empruntent et par l'étendue de leur réseau; il s'agit, en l'occurrence, des métros de New York, Paris, Moscou et Londres. [18]

MIGRATIONS ALTERNANTES

Ce phénomène, qu'on appelle également **mouvement pendulaire**, consiste essentiellement en déplacements quotidiens et alternés de citadins entre leur lieu de résidence et leur lieu de travail. Ce mouvement résulte directement du déséquilibre qui survient habituellement dans la répartition de l'habitat et de l'emploi. La conséquence directe de cette migration quotidienne massive tient tout entière dans la surcharge des infrastructures de transport aux heures de pointe. [9]

MONTÉE

Dans le système seigneurial, la montée est le chemin qui relie le chemin de front (Voir ces mots) du premier rang au chemin du second rang.

Il est permis de croire que l'origine de cette appellation provient de ce que le premier rang étant généralement situé au bord de l'eau, il fallait nécessairement "monter" pour accéder au second rang. [33]

MOTIFS DE DÉPLACEMENT

Les raisons d'un déplacement peuvent être multiples mais, en circulation, elles ont toutes la particularité d'informer sur l'utili-

sation du sol à l'origine et à la destination. On différencie d'abord les déplacements dits primaires (ceux qui ont une extrémité au domicile) des autres qui sont dits secondaires.

Un déplacement de type primaire se rapportera, par exemple, au parcours domicile — lieu de travail; ce mouvement, fixe et habituel, donne lieu aux migrations alternantes (Voir ces mots).

Un déplacement de type secondaire peut avoir pour motif les affaires (lieu de travail — endroit de rendez-vous), des activités utilitaires, le transport de marchandises ou de personnes, etc.

En général, les motifs de déplacement sont regroupés en trois catégories:

— travail
— loisirs
— activités utilitaires et autres. [26]

MOTONEIGE

Petit véhicule tout-terrain à chenilles conçu pour circuler sur une surface neigeuse, la motoneige est un engin à moteur relativement bruyant; elle émet en moyenne 79 à 102 décibels, ce qui la place au même niveau sonore qu'un camion vide roulant à 80 ou 100 km/h.

MOUVEMENT PENDULAIRE

Voir Migrations alternantes.

MOYENS DE CIRCULATION

Ensemble des modes de locomotion qui permettent d'effectuer des transports (Voir ce mot). Pour exprimer l'importance d'un moyen de circulation, on cherche à le rapporter soit à la superficie du pays considéré, soit à son nombre d'habitants. On établit ainsi des rapports entre le nombre de kilomètres carrés d'un pays ou la longueur de voie ferrée pour 1,000 habitants, ou le nombre de voitures particulières et la population totale, etc...

Les moyens de circulation peuvent appartenir à des sociétés privées (compagnies de chemins de fer, entreprises de transport routier, compagnies aériennes) ou relever de l'autorité de l'État.

Selon les conditions et la politique de l'État, les moyens de circulation, d'un pays, peuvent se **concurrencer** dans la recherche des personnes et des marchandises à transporter ou se **coordonner** selon leurs possibilités techniques (Voir aussi Concurrence et coordination des différents modes de transport, État et transports). [17]

MOYENS DE TRANSPORT PRIMITIFS

Moyen de transport le plus anciennement utilisé au Canada, le **canot** était une embarcation légère non pontée entièrement faite d'écorces de bouleaux. Pendant plus d'un siècle avant la Confédération, on a acheminé par canot vers Montréal les fourrures venant de la baie d'Hudson et de tous les points du Canada situés à l'est des Montagnes Rocheuses, à l'exception des Provinces Maritimes.

Ainsi appelé parce qu'il avait d'abord été construit à York, à l'embouchure des rivières Nelson et Hayes sur le versant manitobain de la baie d'Hudson, le **bateau York** pouvait atteindre 12 m de longueur et 3 m de largeur; il était muni d'un mât et, parfois, d'une voile carrée. De la rivière Rouge à l'Arctique et de la tête des Grands Lacs aux Rocheuses, le bateau York a rendu possible, pendant plus d'un demi-siècle, le commerce canadien des fourrures.

Construite en bois et en cuir brut, **la charrette de la rivière Rouge** servait à transporter les provisions lors de la chasse annuelle du buffle. Typique des Prairies, elle était tirée par des boeufs sur des distances allant jusqu'à 3 000 km, lourdement chargée de quartiers de viande, de peaux de bêtes et de pemmican.

N

NAVIGATION

En plus de signifier la manière de conduire un engin maritime ou aérien, la navigation réfère aussi à l'ensemble des déplacements de navires (navigation maritime) et d'avions (navigation aérienne) et à l'importance économique de ce phénomène mesurée d'après le nombre de bateaux et d'appareils en service, le nombre de lignes desservies, le nombre de passagers transportés et le tonnage véhiculé. [17]

NAVIRE-CITERNE

Navire pour le transport en vrac des liquides et notamment du pétrole et des produits pétroliers. [35]

NAVIRE TRANSBORDEUR

Navire ayant pour fonction principale de transporter des trains ou des véhicules automobiles avec leur chargement et leurs passagers dans les traversées maritimes. [35]

O

OLÉODUC

Voir Transport par conduites.

ORIGINE ET DESTINATION

Voir Étude de l'origine et de la destination.

P

PALETTISATION

Forme de **gerbage** (Voir ce mot) introduite au cours des années quarante. Le principe en est le suivant: on dispose les denrées sur des plates-formes de dimensions normalisées, en tenant compte des engins de levage qui en effectueront le déplacement, et on les y arrime au moyen d'élingues. Les plates-formes sont appelées **palettes** (en anglais, « pallet », d'où le mot « palletisation »). [8]

PALONNIER

Cadre de préhension de la grue à portique et du portique roulant (Voir ces mots), le palonnier est muni de dispositifs de coin normalisés qui s'enclenchent parfaitement avec ceux du conteneur (Voir ce mot). [8]

PÉTROLIER

Navire de charge construit pour le transport en vrac des cargaisons liquides de nature inflammable, le pétrolier a subi d'importantes modifications de structure depuis les dernières décennies, faisant l'objet d'une véritable course au gigantisme.

La construction des superpétroliers a passé par plusieurs phases depuis la mise en chantier accélérée de pétroliers de 100,000 tonnes dans les années soixante, dont une période de stagnation, voire même de régression, au moment de la fermeture du canal de Suez en 1965. Après une période de reprise, on pouvait compter près de deux cent-soixante-quinze superpétroliers en service en 1970.

Le plus gros de ces navires, le Globtik Tokyo jaugeant 447,000 tonnes de port en lourd (Voir Tonnage), a été affecté, au début de 1973, à la liaison entre le Golfe Persique et le Japon.

L'apparition d'unités géantes jaugeant plus de 300,000 tonnes exige toutefois la reconnaissance de routes maritimes spécifiques; elle rend également nécessaire l'adaptation des ports spécialisés.

Même si l'on prévoit qu'en 1980, 70 pour cent des pétroliers jaugeront plus de 200,000 tonnes, on croit généralement que la stabilisation des tonnages s'effectuera autour de 250,000 à 300,000 tonnes. [38]

PIGGY BACK

(Voir Système rail-route).

PLAN DE TRANSPORT

Plan régional établi pour coordonner et améliorer les divers types de transport, en vue d'orienter les équilibres des transports pour la réalisation d'objectifs plus généraux: développement industriel, aménagement du territoire et des villes.

Les pouvoirs publics disposent, à cette fin, de moyens nombreux: choix des investissements d'infrastructure, tarification de leur usage, fiscalité, réglementation, etc. Un programme est libéral quand il fait appel aux mécanismes du marché; il est dirigiste lorsqu'il impose certaines règles au jeu de la concurrence.

En fait, le problème est de choisir un certain nombre d'objectifs sociaux et économiques, de fixer des délais pour leur réalisation, et de mettre en oeuvre les moyens les plus efficaces pour les atteindre.

Le **plan allemand Leber** est un exemple de plan de transport; il repose sur les principes suivants:

— tous les modes de transport doivent travailler en concurrence sans avoir recours à l'aide publique;

— cette concurrence doit amener une répartition des tâches incombant respectivement au rail, à la route et à l'eau;

— les prestations assurées doivent être modernes et de bonne qualité;

— les points de chargement et de déchargement doivent être situés aussi près que possible du client;

— des services combinés doivent être assurés;

— les réseaux de transport doivent être planifiés en fonction des besoins futurs;

— des mesures énergiques doivent être prises pour assurer la sécurité du trafic. [9]

PLATE-FORME

Surface de la route qui comprend la ou les chaussées, les accotements (Voir ce mot) et, éventuellement, les terre-pleins. [28] (Voir Fig. 1)

POLITIQUE DES TRANSPORTS

Une politique des transports recouvre un certain nombre d'objectifs déterminés par l'État pour coordonner et harmoniser l'ensemble des secteurs des transports, de manière à assurer:

— « les besoins des usagers;

— la mise à la disposition de l'économie du pays, dans les conditions les plus avantageuses, de l'ensemble des moyens de transport dont elle peut avoir besoin en quantité et en qualité;

— l'utilisation du mode de transport, entraînant pour la nation le coût de production réel minimum, compte tenu de la valeur des services rendus aux usagers et des servitudes imposées ». (République française, loi du 5 juillet 1949, article 7)

Trois alternatives s'offrent aux dirigeants soucieux d'établir une véritable politique des transports: la première consiste à évincer systématiquement les anciens moyens de transport et à les remplacer par les nouveaux; la seconde suppose la renonciation aux innovations et la perpétuation sans histoire des moyens de transport existants. La troisième alternative, seule cohérente, vise l'organisation d'une coexistence souple et le maintien d'une certaine concurrence entre tous les moyens de transport. [9], [32]

POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DUE À LA CIRCULATION URBAINE

La conférence des Nations Unies sur l'Environnement, réunie à Stockholm en juin 1972, admettait que « les rejets de matières toxiques ou d'autres matières et les dégagements de chaleur en des quantités ou sous des concentrations telles que l'environnement ne puisse plus en neutraliser les effets, devaient être interrompus de façon à éviter que les écosystèmes ne subissent de dommages graves ou irréversibles. » (art. 6)

Or, au Canada, l'accroissement du parc automobile représente un danger potentiel important pour l'environnement. Des estimations concernant l'ensemble des émissions de polluants produites au Canada en 1970 (Voir Fig. 6) démontrent clairement la part importante attribuable aux transports. Environ 17.3 millions de tonnes de **monoxyde de carbone** ont été rejetées à l'atmosphère au Canada en 1970, la plus grande partie, soit 74 pour cent, étant attribuable aux véhicules à moteur fonctionnant à l'essence. Principale source de rejets d'**hydrocarbures** avec deux millions de tonnes soit 76.8 pour cent du total des émissions au Canada, les transports sont également responsables de 62 pour cent des rejets d'**oxyde d'azote** (NO_2).

On compte sur l'introduction de dispositifs anti-pollution sur le marché automobile pour réduire les émissions de polluants mais une action pour contrer les méfaits de la pollution ne sera bénéfique que si elle considère le milieu comme un tout indissociable. [15]

(Voir Fig.6)

POLLUTION PAR LE BRUIT

Voir Bruit dû à la circulation urbaine.

PONDÉREUX

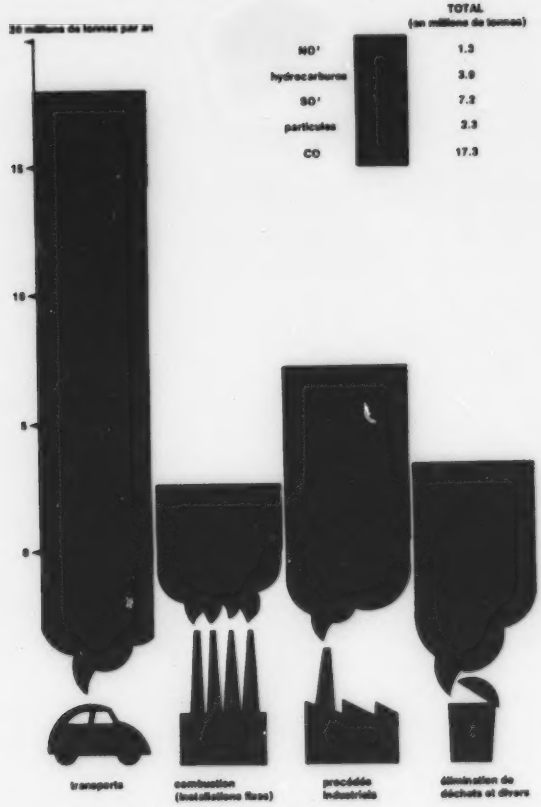
On range sous cette dénomination toutes les denrées lourdes, qu'il s'agisse de produits énergétiques, de minerais, de matières premières, de matériaux de construction ou de produits agricoles. Les pondéreux sont habituellement des produits de faible valeur unitaire.

PONT TERRESTRE

On parle de « pont terrestre » lorsque le système de transport terrestre est utilisé entre deux sections de transport maritime. Cette notion réfère essentiellement au transport par conteneurs dont l'intermodalité rend seule possible de tels agencements mer — terre — mer. Le **train-bloc** (Voir ce mot) constitue un pont terrestre par excellence.

Figure 6

ESTIMATIONS NATIONALES DE REJETS DE POLLUANTS EN 1970



Source: *La pollution atmosphérique au Canada*, Environnement Canada, Ottawa, 1973, p.12-13.

PORT

Les géographes ont l'habitude de classer les ports en fonction de leur position par rapport à leur arrière-pays et à leur site; ils parlent alors de port de rade, de port d'estuaire, de port naturel, etc.

Ensemble fonctionnel et technique assurant le transit des marchandises acheminées par navigation maritime ou fluviale, tout port comporte certaines installations destinées à l'accueil des navires. Ses bassins sont bordés d'entrepôts destinés au stockage des marchandises générales ou d'installations spécialisées pour l'entreposage de denrées particulières, tels les silos à grains. Divers appareils de levage et de manutention, des ateliers de réparation et une cale de radoub complètent ses installations. Un port ne saurait toutefois fonctionner adéquatement sans un réseau de relations qui permette l'interpénétration des moyens de transport terrestres et maritimes.

Certains ports spécialisés, tels les ports pétroliers, peuvent accueillir des bâtiments de très fort tonnage. Par contre, des ports traditionnels, rendus difficiles d'accès, nécessitent le recours à des annexes ou à des **avant-ports**, bassins d'évolution ou de stationnement précédant l'entrée du port proprement dit. Certains avant-ports sont précisément spécialisés pour accueillir les grands pétroliers et minéraliers. (Voir aussi Problèmes portuaires, Infrastructures portuaires et conteneurisation, Coût des infrastrucutres portuaires). [17]

PORTE À PORTE

Voir Trajet de bout en bout.

PORTE-CONTENEURS

Navire marchand de dimensions assez conservatrices (jauge variant entre 7,000 et 28,000 tonnes) mais dont les raffinements techniques accroissent considérablement la portée utile. La localisation des machines et du château à l'arrière, de même que le compartimentage de la cale permettent d'y ranger de sept cents à mille conteneurs de 20 pieds. (Voir Fig. 2) [8]

PORTÉE UTILE

Voir Tonnage.

PORT EN LOURD

Voir Tonnage.

PORTIQUE

Voir Grue à portique.

PORTIQUE ROULANT

Appareil de levage d'une capacité identique à celle de la grue à portique, soit 35 tonnes par levée. Chevauchant des voies ferrées, le portique roulant (Voir Fig. 2) se déplace latéralement sur des rails et sert principalement au transbordement rail-terre. [8]

PROBLÈMES PORTUAIRES

L'ensemble portuaire joue un rôle essentiel dans l'expansion économique d'un pays. Son activité fluctue non seulement en fonction du développement technologique des transports, mais également en fonction des modifications apportées à son hinterland (Voir ce mot).

Périodiquement, les ports doivent procéder à une restructuration profonde de leurs installations et ce, au prix d'importants investissements. L'avènement de la manutention horizontale, celui de la conteneurisation (Voir ce mot), l'augmentation de la taille des navires sont autant de facteurs qui ont suscité l'adaptation des infrastructures portuaires.

Le gigantisme des navires, en particulier, pertube profondément les schémas de transport traditionnels et rend crucial l'aménagement de **ports en eau profonde** et d'**avant-ports**. Ces ports sont situés le plus à l'extérieur possible des masses continentales, vers la haute mer, ce qui décongestionne les fonds d'estuaire.

Ce système de transport requiert évidemment de nouvelles installations de transbordement et de stockage à très gros débit et suppose une capacité d'absorption correspondante des moyens d'approche terrestres et des usines utilisatrices (Voir aussi Infrastructures portuaires et conteneurisation). [16]

PROMENADE

Chemin ou rue dont l'accès est généralement réservé à la circulation non commerciale et qui est aménagé dans un parc ou dans une aire ayant le caractère d'un parc. [6]

R

RANG

Voir Chemin de rang.

RAYON OPTIMAL D'UTILISATION DES DIVERS MODES DE TRANSPORT

Chaque mode de transport s'inscrit, en fonction de ses performances physiques, dans une aire d'utilisation privilégiée. Sans être irréfutable, le schéma suivant définit la zone d'utilisation optimale attribuable à tel ou tel mode de transport:

Tableau 2: Rayon optimal d'utilisation de divers types de véhicules

VÉHICULES	RAYON
marche	0 à 5 km
autobus	2 à 25 km
métro	2 à 25 km
voiture (déplacements urbains)	2 à 50 km
voiture (déplacements longs)	10 à 800 km
chemin de fer suburbain	5 à 70 km
chemin de fer rapide	100 à + 1000 km
avion	500 à plusieurs milliers de km

Par contre, tout nouveau mode de transport découvre, par ses caractéristiques nouvelles (vitesse, volume transportable, commodité, etc.), ce qu'André Piatier appelle de « nouvelles plages de besoins » (Nguyen Tien Phuc, 1972, p. 20).

L'abaque suivant, tiré d'un numéro de *L'Observateur de l'O.C.D.E.* (décembre 1972) donne un aperçu des avantages comparés de quelques-uns de ces nouveaux types de véhicules par rapport à la voiture particulière et au train classique. [32]

Figure 7

AVANTAGES COMPARÉS DE DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT
durée du trajet porte à porte (en heures)
longueur du trajet (en km)
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Source : L'observateur de l'O C D E décembre 1972

REFUGE

Surface protégée par des îlots permettant aux piétons ou aux cyclistes de franchir un carrefour en plusieurs étapes. [26]

RÉGIMES D'EXPLOITATION: L'EXEMPLE DES CHEMINS DE FER

Les régimes d'exploitation des entreprises de transport varient suivant deux principes, à savoir l'**utilité publique** et l'**action privée**.

Dans le domaine des transports par fer, certains réseaux sont propriété de l'État, d'autres le deviennent par suite d'une nationalisation, d'autres, enfin, sont confiés à des sociétés nationales dites sociétés à participation. Dans tous ces cas, il s'agit de réseaux d'État; c'est, de loin, le régime d'exploitation le plus répandu. On le retrouve en Europe occidentale, dans les pays scandinaves, dans les démocraties populaires, en Amérique du Sud, en Asie, en Australie et sur la majeure partie du territoire africain.

Les réseaux privés, plus rares, se retrouvent principalement aux États-Unis. Enfin, certains pays dont le Canada, la Suisse et le Vénézuela disposent de réseaux ferroviaires à régime d'exploitation mixte.

Par le biais des tarifs, le mode d'exploitation influe directement sur l'indice de fréquentation des réseaux. Ainsi, les réseaux d'État n'appliquent que des tarifs homologues mais, en cas de bilan déficitaire, ils bénéficient de subventions. Quant aux réseaux privés, ils sont, en principe, libres de déterminer leurs prix de transport. Fortes de cette possibilité, les compagnies se livrent à une véritable guerre des tarifs, provoquant l'instabilité des prix, voire même celle des itinéraires.

RELATION TRANSPORTEUR — DEMANDEUR DE TRANSPORT

Cette relation s'établit lorsqu'un certain nombre d'exigences sont remplies.

Ainsi, le transporteur recherche l'équilibre financier de son exploitation mais l'équilibre physique a aussi une grande importance. Pour l'obtenir, il faut assurer la présence de fret à l'aller et au retour d'une liaison, répartir la charge des moyens de transport selon la demande journalière ou hebdomadaire, viser la diminution des variations saisonnières. Dans les zones où ils

sont en concurrence, les transporteurs se préoccupent d'autre part de ne pas laisser échapper le trafic rentable.

Le client, demandeur de transport, prend aussi sa décision en fonction de certains critères; il considère le prix demandé en rapport avec la distance à parcourir et la vitesse du véhicule envisagé, la commodité, la fréquence et la régularité du service offert. La capacité de charge et la sécurité du véhicule, de même que la capacité de la route sont également à envisager. [32]

RÉSEAU DE CIRCULATION

Lorsque toutes les voies de circulation utilisées par un moyen de transport donné, dans un espace déterminé, région, nation, ou même continent, sont reliées entre elles de façon à ce qu'on puisse passer de l'une à l'autre, elles forment un ensemble cohérent qu'on appelle réseau.

Selon la dimension des mailles ainsi formées par l'entrecroisement des lignes, le réseau de circulation est plus ou moins lâche ou plus ou moins serré. La forme même d'un réseau traduit souvent les caractères généraux de l'organisation de l'espace (Voir aussi Transports et organisation de l'espace). [17]

REVÊTEMENT

Matière dont on a recouvert une voie et qui la rend carrossable. Il peut s'agir d'asphalte, de bitume, de goudron, de dallage, de macadam ou de tout autre matériau.

ROLL ON / ROLL OFF

Forme de **gerbage** (Voir ce mot) impliquant le transbordement de remorques routières complètes avec leur chargement; à l'arrivée, celles-ci sont reprises par un tracteur. Cette façon de faire comporte certains avantages (réduction de la période de temps consacrée à l'arrimage, économies d'emballage, diminution des risques d'avaries et de pertes et accélération de la rotation à quai des navires), mais elle pose des limites de rentabilité liées à l'immobilisation des remorques et au poids supplémentaire qu'elles infligent aux transporteurs maritimes. [8]

ROUTE

Voie de circulation terrestre, la route se présente comme un élément majeur du paysage nécessitant presque toujours, lors de son implantation, la mise en train d'importants travaux de terrassement et parfois même le déplacement de personnes.

Si, par extension, la route peut désigner certains itinéraires suivis par les courants de trafic traditionnels ou actuels (route de la soie, routes du pétrole, etc.), au Québec, il arrive que la route prenne une autre acception et devienne alors synonyme de montée (Voir ce mot).

Il y a différentes façons de classifier les routes, les principales étant la classification administrative (chemin municipal, route provinciale), la classification technique (autoroute, route améliorée) et la classification fonctionnelle (Voir ces mots). [17]

ROUTE À ACCÈS LIMITÉ

Route où la circulation de transit est favorisée par la restriction des possibilités d'accès des riverains à quelques endroits déterminés et réglementés par l'autorité concernée. [26]

ROUTE À N VOIES

Route à deux sens de circulation dont la chaussée comporte n voies. [28]

ROUTE DE CEINTURE

Route permettant à la circulation de contourner partiellement ou entièrement une zone urbaine. [6]

ROUTE NATIONALE

La route nationale (ou principale) relie entre elles les grandes agglomérations, les métropoles régionales, les zones industrielles importantes; elle dessert également les meilleurs sites touristiques. Ses normes sont élevées et favorisent ainsi un important flux de circulation s'effectuant sur de longues distances. [4]

ROUTE RÉGIONALE

La route régionale (ou secondaire) relie entre eux les pôles sous-régionaux; elle dessert également les régions administratives, les centres industriels et touristiques.

Cette route accueille une circulation à caractère régional et draine le trafic des chemins municipaux (Voir ces mots). Tout en donnant accès à la propriété, la route régionale reçoit un fort pourcentage de circulation de transit. [4]

RUE

Destinée, à l'origine, aux piétons, la rue constitue aujourd'hui l'artère élémentaire de circulation mise à la disposition des véhicules motorisés dans une ville. Formant la trame urbaine, la rue délimite des îlots, c'est-à-dire des unités de voisinage.

L'étude des rues apporte quantité de renseignements sur la morphologie et la vie de relation d'une ville de structure traditionnelle. Réalité économique et sociale, la rue prend, en effet, un visage différent selon le type d'activité qui y prédomine (commerces, résidences, bureaux) et selon l'intensité des relations qui s'y établissent: rues d'habitations faisant plus ou moins figure de rues privées, à l'écart des courants de circulation, rues de passage, rues de promenade, etc.

L'**odonymie** ou étude des noms de rues contribue précisément à cerner la réalité changeante que constitue la rue dans le paysage urbain. [17]

RUE COLLECTRICE

En milieu urbain, la rue collectrice favorise la circulation entre les quartiers et unit les principaux points d'intérêt de l'agglomération. L'accès à la propriété y joue un rôle moins important que la circulation de transit. [4]

RUE LOCALE

En milieu urbain, la rue locale dessert essentiellement les zones de résidence et ne donne accès qu'à la propriété. Elle reçoit un trafic assez faible. [4]

RUPTURE DE CHARGE

Transfert de voyageurs ou de marchandises entre deux modes ou deux véhicules de transport au cours d'un même déplacement.

S

SAIGNÉE

Petite tranchée creusée dans les accotements surélevés pour conduire l'eau de ruissellement de la chaussée au fossé. [28]

SECTEURS ÉCONOMIQUES

Voir Coûts de transport et secteurs économiques.

SECTION D'ENTRECROISEMENT

Section de chaussée à sens unique d'une certaine longueur dans laquelle s'opère le triage des véhicules provenant de deux directions convergeant tangentiellement et sortant dans deux directions divergeant tangentiellement. [28]

SENTIER DE MOTONEIGE

Pistes spécialement aménagées pour les randonnées en motoneige, les sentiers sont organisés en réseau et, souvent, on peut passer du territoire d'un club à celui d'un autre club ou d'un parc provincial, selon le cas. De toute manière, qu'ils relèvent de l'administration des parcs provinciaux ou de celle de clubs privés, les sentiers forment toujours un réseau indépendant de la voirie ordinaire.

SERVICE PUBLIC

La notion de service public consiste à faire prendre à l'État la responsabilité finale d'une activité lorsque l'initiative privée n'est pas à même de l'assurer dans des conditions satisfaisantes pour la collectivité.

Dans la pratique, elle se traduit habituellement par une contrainte imposée à une entreprise de remplir une mission auprès du public et ce, abstraction faite de son intérêt commercial. Ainsi, l'État peut obliger une entreprise de transport à desservir une ligne au prix de revient.

Ce système fait évidemment appel à un mécanisme de normalisation des comptes par lequel on supprime ou on allège les

charges "anormales" pesant sur l'entreprise afin de la ramener sur un pied d'égalité avec ses concurrentes. Il implique également l'octroi de subventions pour compenser les déficits qui sont le plus souvent inhérents à cette forme d'exploitation. Cette aide financière gouvernementale à caractère exceptionnel est destinée à résoudre des problèmes particuliers mettant l'intérêt collectif en jeu ou, parfois, à atténuer le risque financier du départ lors de la mise en place de services publics appelés à devenir rentables par la suite. [32], [9]

SIGNALISATION

La signalisation consiste en l'emploi de signes conventionnels destinés à assurer la bonne utilisation d'une aire de transport et à garantir la sécurité de ses usagers.

Dans le contexte routier, le *but de la signalisation* peut être de prescrire certains comportements (vitesse, prudence, interdictions diverses, etc.) autant que d'indiquer les zones dangereuses, les particularités de la route (largeur, hauteur, virages, etc.), la proximité de services ou de centres d'intérêt.

La signalisation peut être horizontale (bandes axiales, marquage de points singuliers tels les passages piétonniers, les aires de stationnement, etc.) ou verticale (feux, panneaux indicateurs). [25]

SIGNALISATION D'EXPLOITATION

Par opposition à la signalisation traditionnelle qui est statique, la signalisation d'exploitation est **dynamique**. Elle vise à assurer la fluidité de l'écoulement de la circulation aux heures de pointe en canalisant celle-ci au moyen de clignotants, par exemple, de façon à utiliser le maximum de voies dans le sens le plus achalandé d'une route. [25]

SPÉCIALISATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT

La circulation étant « une équation à plusieurs variables » (Labasse, J., 1966, p. 127), il est difficile de définir strictement l'aire à l'intérieur de laquelle chaque mode de transport exerce sa suprématie. Sans être irréfutable, le schéma suivant est généralement admis:

— la **voie navigable**, maritime ou fluviale, convient d'ordinaire à l'acheminement des pondéreux de faible valeur

unitaire. Le poids de l'histoire se fait sentir ici. En effet, l'homme s'est toujours installé près des fleuves, axes de transport ne nécessitant généralement aucun investissement préalable. Ainsi, la localisation des grands foyers d'industrialisation et de consommation a été dictée par l'existence de liaisons fluviales;

— le **rail** peut véhiculer tout type de marchandises — y compris les pondéreux — sur des distances excédant trois cents kilomètres. Le transport des personnes se fait, lui, sur des trajets de cent à mille kilomètres;

— l'**avion** se prête bien au déplacement des personnes sur des distances supérieures à cinq cents kilomètres, de même qu'au transport d'objets de grand prix et de denrées périssables recherchées;

— la **route** joue un rôle prépondérant au niveau régional: sa souplesse d'utilisation s'accommode bien des tonnages réduits et des itinéraires courts (Voir Rayon optimal d'utilisation des divers types de véhicules, Concurrence et coordination entre les différents modes de transport). [21]

STATIONNEMENT

Tout système de transport requiert trois éléments: une infrastructure de circulation, un véhicule et un espace de garage pour celui-ci.

On distingue deux types de stationnements:

— les **stationnements de courte durée** résultant de déplacements pour affaires, achats, etc;

— les **stationnements de longue durée** dus, principalement, aux déplacements domicile-travail.

Si le premier stimule en quelque sorte la vie économique de la cité, le second, par suite des problèmes de congestion qu'il pose, fait l'objet de politiques de dissuasion. Selon la disponibilité des places de stationnement, le tarif qu'il devra payer et le temps qu'il perdra, l'automobiliste décidera de prendre ou non sa voiture pour aller dans le centre.

Le contrôle du nombre de places de stationnement et de leur tarification reste donc un instrument fondamental pour les collectivités publiques désireuses d'établir une véritable **politique de stationnement**. C'est, à défaut d'une tarification de la circulation proprement dite, le seul moyen qui permette d'orienter efficacement la répartition entre modes de transport et de limi-

ter la congestion de la voirie pour qu'elle soit empruntée par un nombre de véhicules compatible avec sa capacité. [18], [9]

SURCAPACITÉ D'UNE ROUTE

Dans une tentative de pallier à la congestion affectant périodiquement certaines routes au moment des très fortes pointes, on a imaginé d'accroître leur gabarit de façon à ce qu'elles puissent écouler la circulation de pointe dans les mêmes conditions et, surtout, à la même vitesse que la circulation des jours normaux. C'est ce qu'on appelle la **surcapacité d'une route**.

Cependant, la surcapacité d'une route risquant d'être inutilisée durant la majeure partie de l'année, elle apparaît comme un véritable gaspillage.

Pour décongestionner la voirie, il serait de beaucoup préférable de favoriser l'adoption des horaires de travail flexibles et de chercher à étaler les sorties de fin de semaine, de façon à faire absorber, aux heures de circulation intense, une partie des déplacements par les transports en commun. [9]

SYSTÈME RAIL-ROUTE

Système de transport impliquant le transbordement de la voie ferrée au camion — et vice versa — de remorques routières complètes avec leur chargement. Ce principe fait appel à une étroite collaboration entre les transporteurs routiers et ferroviaires et vise principalement la réduction des coûts de manutention.

Le Journal officiel de la république française (12 janvier 1973) propose l'emploi de **ferroutage** pour désigner ce genre de transport combiné. [35]

T

TÉLÉCOMMUNICATIONS

Voir Transport de l'information.

TERMINAL

Voir Installations terminales.

TERMINUS

Point d'arrêt extrême d'une ligne d'aviation, de chemin de fer, de transport maritime ou fluvial, de transport routier ou urbain (autobus et métro). [14]

TONNAGE

Le tonnage exprimant la capacité de transport d'un navire, il faut distinguer entre:

— le **tonnage de portée** ou **tonnage de port en lourd** qui représente le poids des marchandises que peut embarquer un navire tout en respectant les limites d'enfoncement prévues par les sociétés de classification. Le tonnage de portée représente le poids total de la cargaison, du combustible et des approvisionnements exprimé en tonnes lourdes;

— le **tonnage de jauge** indique la capacité de transport du navire en volume, l'unité de jauge étant le tonneau anglais de cent pieds cubes;

— la **jauge brute totale** exprime la capacité intérieure du navire à laquelle on ajoute la capacité de toutes les constructions élevées au-dessus du pont. La **jauge brute** représente la capacité intérieure totale du navire, déduction faite du volume occupé par les installations situées au-dessus du pont principal et par les appareils auxiliaires;

— la **jauge nette** exprime la capacité de la jauge brute, déduction faite des espaces où l'on ne peut pas loger des marchandises ou des passagers, c'est-à-dire les chaufferies, les salles de machines, les soutes, le logement des officiers et de l'équipage, etc. En somme, la jauge nette se

limite aux parties commerciales utilisables de la jauge brute, laquelle réfère exclusivement au volume du navire situé au-dessous du pont de tonnage. [17]

TRAFIC

Mouvement des agents de transport et des marchandises sur un axe de circulation, le trafic d'une route par exemple, peut s'exprimer simplement par le nombre de voitures et de camions qui circulent sur cette route, dans chaque sens, ou plus précisément, par le nombre de personnes et la quantité de marchandises transportées.

Un tel achalandage peut être le fait de toutes sortes de moyens de transport, leur chargement compris, des piétons aussi bien, du moment qu'ils empruntent une chaussée en vue du déplacement de personnes ou de marchandises. [17]

TRAIN-BLOC

Rame indépendante livrant au même endroit un chargement de même nature, le train-bloc se déplace suivant des itinéraires transcontinentaux supprimant ainsi toute manoeuvre de raccordement dans les petits centres.

Ce type d'acheminement, particulièrement avantageux par la rapidité et les tarifs réduits qu'il procure, convient parfaitement au transport des conteneurs. Il suffit alors d'adapter l'horaire du train-bloc à celui du porte-conteneurs pour constituer ce que l'on appelle un **pont terrestre** (Voir ces mots).

Ce système réduit au minimum les dépenses de manutention, allie les qualités d'un transport rapide, sûr et peu coûteux à la souplesse d'utilisation du véhicule routier pour les dessertes terminales. [8]

TRAJET DE BOUT EN BOUT

Expression désignant le trajet total entre l'expéditeur et le destinataire. Ainsi, pour un conteneur, un voyage de bout en bout dépasse le périple maritime. [8]

TRAMPING

Technique maritime où des navires polyvalents travaillant en dehors des lignes régulières collectent le fret de port en port. Les taux de fret étant fixés par le libre jeu de l'offre et de la demande sur les différentes relations et pour différentes marchandises dans les bourses internationales de fret, les tenants du tramping sont en mesure de modifier rapidement leurs itinéraires pour s'adapter à la demande. [38]

TRANSBORDEUR

Voir Navire transbordeur.

TRANSPORT DE L'INFORMATION

Le transport de l'information implique généralement l'utilisation des principaux moyens de télécommunications: téléphone, télex, faisceaux hertziens, etc.

Le télétraitement ou traitement de l'information relève également du transport de l'information. [30]

TRANSPORT DE MARCHANDISES

On reconnaît habituellement trois marchés dans le transport des marchandises, soit les transports lourds, les transports par charges complètes et les envois de détail.

Les **transports lourds** recouvrent principalement les envois de matières premières en direction des industries de première transformation. Il s'agit généralement de pondéreux en vrac d'un poids excédant 480 tonnes.

Les **transports par charges complètes** (envois de 3 à 480 tonnes) où le véhicule ne contient qu'un seul chargement pour un même destinataire interviennent surtout entre les différents niveau de transformation et lors d'envois en direction des unités de consommation.

Le niveau des coûts à la tonne-kilomètre atteint évidemment un maximum avec les **envois de détail**, en principe inférieurs à 3 tonnes.

Ce dernier marché a suscité l'apparition de nouvelles fonctions chez les transporteurs de détail, soit celle de **groupeur** et celle

de **tractionnaire**. Le groupeur est l'organisateur du transport; il rassemble de petits envois de provenances diverses de façon à former un lot important vers une destination donnée. Inversement, il distribue un lot complet entre plusieurs destinataires.

La fonction de groupeur prend une importance particulière dans le contexte de la conteneurisation (Voir ce mot). Quant au tractionnaire, il achemine le lot entre deux points (Voir aussi Fonctions et décomposition du secteur des transports). [9], [13]

TRANSPORT D'ÉNERGIE

Dans le contexte québécois, le transport d'énergie réfère surtout au transport d'électricité.

Le transport du courant au moyen de lignes à haute tension s'impose effectivement lorsqu'il s'agit d'utiliser la production des centrales hydro-électriques, toutes distantes des grands centres, ou d'opérer des transferts de compensation entre différentes régions. L'adoption de tensions élevées (735 kV) autorise des mouvements massifs sur de grandes distances et ce, dans des conditions généralement satisfaisantes. Cependant, les pertes en ligne demeurent importantes et la rigueur de notre climat est souvent responsable des interruptions de service et des dommages causés aux installations. [38]

TRANSPORT EN VRAC

Type de chargement où les denrées ne sont ni arrimées, ni emballées mais plutôt transportées pêle-mêle et dans le cas d'un navire, à fond de cale. Minerais et céréales sont ordinairement transportés en vrac.

TRANSPORT FERROVIAIRE DE VOYAGEURS

Voir Évolution du transport ferroviaire de voyageurs.

TRANSPORT INTERMODAL

Voir Transport universel.

TRANSPORT PAR CONDUITES

Le transport par conduites (oléoduc, gazoduc) est un transport obtenu par différence de pression, sans utilisation d'engin mobile, à l'intérieur d'une infrastructure fixe.

La première conduite de pétrole a été construite il y a plus de cent ans. L'ouvrage reliait le champ producteur de Pithole City, en Pennsylvanie, à une station de chemin de fer distante de 10 km; la conduite avait deux pouces de diamètre.

Les principales matières acheminées par conduites sont le pétrole brut et certains dérivés, les gaz et certaines matières premières chimiques liquides.

La canalisation permet un **transport continu**, sans rupture de charge, qui se prête facilement à une exploitation programmée et ne présente que des risques minimes de pertes ou de pollution, à condition toutefois de ne faire circuler dans une conduite que des produits de même nature. En revanche, les équipements (tuyaux, installations de pompage) sont coûteux et de forts courants de trafic réguliers et durables sont nécessaires pour les rentabiliser. Le coût est d'autant plus faible que le trafic est plus important, car la part des charges fixes dans l'exploitation d'une conduite est très grande et le montant des investissements ne varie pas proportionnellement à la capacité des ouvrages. [9]

TRANSPORTS

Ensemble des **moyens** employés pour déplacer personnes et marchandises, les transports se caractérisent:

— par la nature de l'objet transporté;

— par le mode de transport employé;

— par le cheminement suivi entre le point de départ et le point d'arrivée.

Par leurs caractéristiques techniques, économiques et sociales, les transports se rangent sans contredit dans la catégorie des industries de service. Les coûts supplémentaires dus au transport et leur importance par rapport au prix de revient global posent parfois des limites aux possibilités théoriques d'utilisation des divers modes d'acheminement. Car chaque moyen de transport se spécialise, selon sa vocation technique, en fonction d'un certain type de marchandises. Mais toutes les situations peuvent exister entre la coordination parfaite et la

concurrence intégrale des moyens de transport (Voir aussi Spécialisation des différents modes de transport, Concurrence et coordination des différents modes de transport). [17]

TRANSPORTS EN COMMUN

La plupart des transports en commun relèvent des transports publics, c'est-à-dire accessibles à tous. L'existence d'itinéraires fixes parcourus, en principe, selon des horaires réguliers les caractérise. Les véhicules utilisés, leur mode d'exploitation sont d'une très grande variété mais tous les réseaux peuvent être regroupés en deux catégories fondamentales suivant qu'ils disposent de leur propre infrastructure, comme le métro, ou qu'ils empruntent les voies de circulation banalisées, comme les autobus.

Les premiers sont dits en **site propre**: leur vitesse et leur régularité d'exploitation ne dépendent, et dans des limites généralement faibles, que de leur propre charge. Il n'en va pas de même pour les seconds, dits en **site banal**, qui souffrent directement de la congestion de la voirie.

En effet, soumis aux embarras de la circulation générale, les transports en commun en site banal voient dans tous les pays où le parc automobile est en expansion, leurs performances diminuer progressivement jusqu'à atteindre des niveaux extrêmement faibles; c'est le phénomène de la **dégradation de vitesses**.

La première caractéristique des transports en commun réside dans leur capacité: elle est pratiquement sans limite et il est toujours possible de la rendre supérieure aux besoins, en multipliant le nombre de véhicules et leur fréquence. Mais la capacité n'est pas seule à entrer en ligne de compte; il faut également savoir dans quelle mesure les services rendus répondent aux besoins des citadins.

Une saine **politique des transports en commun** doit viser à sauver les centres urbains de l'asphyxie et à atténuer ou, du moins, à ne pas accentuer les inégalités sociales. Cette politique n'implique pas la disparition de l'automobile de nos rues car les transports publics, pas plus que les transports individuels, ne pourraient à eux seuls, assurer tous les déplacements urbains. La voiture est en effet parfaitement adaptée aux déplacements d'affaires et de loisirs, aux trajets effectués en périphérie et sur les axes mal desservis par les transports en commun. Mais

il reste que son usage devrait être fortement contrôlé dans les centres aux heures de pointe.

Pour desservir une zone industrielle, ou une université, une ligne régulière n'est pas toujours nécessaire. Il suffit que des autobus attendent les travailleurs à leur sortie de l'usine ou les étudiants à l'issue de leurs cours. Il est même possible d'organiser de véritables services "porte à porte" pour les déplacements domicile-travail, l'autobus prenant les usagers à leur domicile à une heure convenue et les déposant à leurs différents lieux d'emplois (expérience concluante aux États-Unis). [9], [18]

TRANSPORTS ET ÉNERGIE

D'après les statistiques avancées par la Compagnie des Chemins de fer nationaux du Canada (Le Devoir, 16 février 1974), à l'heure actuelle, 90 pour cent du transport des individus au Canada s'effectue par automobile, 6 pour cent par avion et le reste par train. Pour ce qui est des marchandises, le schéma est tout autre. Or, la **consommation énergétique** de ces moyens de transport est évaluée comme suit:

Tableau 3

Consommation énergétique des moyens de transport interurbain de voyageurs et de marchandises

VÉHICULES	BTU par passager-kilomètre	BTU par tonne-kilomètre
Chemins de fer	1 000	410
Voitures et camions	2 800	1 400
Avions	6 000	23 000

Ces données, tirées d'un rapport du Oak Ridge National Laboratory intitulé *Energy Consumption for Transportation in the United States*, sont chiffrées en unités thermales britanniques (1 BTU = 0,25 kcal environ). En ce qui concerne le transport des individus, il semblerait cependant que les chemins de fer viennent au second rang, après les autobus, pour ce qui est du nombre de passagers par gallon de combustible.

Un système plus rationnel d'utilisation de l'énergie exigerait donc des Canadiens qu'ils bouleversent totalement leurs habitudes en matière de transport et qu'ils abandonnent leur prédilection pour l'automobile et l'avion au profit du rail.

TRANSPORTS ET ORGANISATION DE L'ESPACE

Les transports exercent certaines contraintes et jouent un rôle déterminant sur l'organisation de l'espace.

Dans les zones rurales où leurs infrastructures disputent d'autant plus de terrain à l'agriculture que celle-ci est intensive, les transports amènent l'établissement d'industries ou l'extension d'agglomérations urbaines.

Dans les zones urbaines où l'espace est rare, les transports sont une source de nuisances et de **servitudes.** Les emprises d'infrastructures grèvent des terrains très coûteux: la voirie occupe le tiers, voire même la moitié des superficies urbaines et il faut ajouter à cela les corridors de bruit, les installations portuaires, etc. Le réseau de transport exerce une action très contraignante sur l'organisation de l'espace urbain, notamment lorsqu'il s'agit de localiser des activités qui ne peuvent subsister qu'avec un minimum de liaisons commodes (domicile — lieu de travail, domicile — centre commercial, etc.). Avec l'allégement des contraintes de localisation sur les gisements de matières premières et d'énergie, les transports exercent une attraction croissante sur les implantations commerciales et industrielles.

Le choix des emplacements résultant d'un compromis entre la présence de matières premières (en place ou transportées), les facilités de recrutement de la main-d'oeuvre et les facilités d'accès au marché de consommation, ce choix, donc, dépend largement de la desserte en moyens de transport adaptés. [38]

TRANSPORTS ET URBANISATION

Des relations fonctionnelles existent entre les divers modes de transport et les multiples formes d'urbanisation. Les transports terrestres ou transports en réseau dense orientent le développement des villes tandis que les transports non terrestres, à impacts ponctuels, accentuent certaines caractéristiques de ces dernières.

Ainsi, les **chemins de fer** d'abord puis, les **autoroutes** ont déterminé des axes de circulation. Les réseaux ferrés, métropolitains ou de banlieue, favorisaient, dans le passé, la concentration des activités au coeur de la ville et la construction domiciliaire à proximité de leurs stations périphériques. Aujourd'hui, compte tenu de la diffusion généralisée de l'automobile, il n'est pas certain que la construction de nouvelles voies ferrées pro-

duirait les mêmes effets. D'autre part, celles existantes se révèlent le plus souvent inadaptées à la desserte des zones nouvellement urbanisées.

Les **voies routières**, quant à elles, ouvrent à l'urbanisation de vastes superficies et ce, à une cadence accélérée. Le développement de la motorisation entraîne une forme d'urbanisation peu dense et relativement étale, dispersant les activités à la périphérie et provoquant parfois le déclin de certains centres urbains.

Quant aux **transports en commun**, ils ne sont pas toujours aptes à décongestionner le centre des villes. L'influence des réseaux d'autobus sur l'urbanisation est pratiquement nulle. Parce qu'il utilise des voies banalisées, l'autobus n'a aucun effet d'entraînement sur celle-ci. La zone d'influence des transports en commun, métro ou autobus, est en effet limitée pour l'essentiel au territoire qu'il est possible d'atteindre à pied à partir de leurs points d'arrêt (Voir Isochrone).

Les transports influent également sur la forme d'urbanisation par le biais de la **pression foncière** qui s'exerce en général au voisinage d'infrastructures projetées et, parfois même, existantes.

Mais, si les transports orientent le développement des villes, l'inverse est également vrai: un plan d'urbanisme n'est réaliste que s'il comporte un schéma de transport cohérent. Il n'y a pas de schéma idéal: la cité doit offrir des possibilités suffisamment diversifiées de modes de vie, d'habitat et de transport pour que chacun puisse exercer sa liberté de choix. [9]

TRANSPORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS

Même si la préférence actuelle des usagers et l'accroissement de la motorisation semblent inciter à l'utilisation sans contrainte de l'automobile et à la transformation de nos villes en vastes réseaux de voirie, il est nécessaire d'établir un **équilibre** entre transports individuels et transports collectifs.

Le développement prioritaire des infrastructures destinées à l'automobile engage dans une voie irréversible: Los Angeles en est un exemple. Cette gigantesque agglomération aux très faibles densités est conçue pour un usage quasi exclusif de l'automobile et son réseau autoroutier est très développé. Or, la congestion existe quand même à certaines heures, la pollution atmosphérique y est la plus élevée au monde et les citadins

qui ne sont pas motorisés n'ont guère la possibilité de s'y déplacer. La dispersion des habitants rend par ailleurs difficile l'instauration d'un réseau de transport en commun.

Les transports collectifs devraient jouer un rôle de premier plan aux heures de pointe. Or, ces transports, et surtout l'autobus, n'exercent pas assez d'attraits auprès des automobilistes. Le plus souvent, d'ailleurs, ils remplissent fort mal leur mission de service public (Voir ces mots) auprès des citadins ne disposant pas d'une voiture qui, même dans une société de motorisation totale, représenteront plus de 30 pour cent de la population (Voir aussi Transports en commun). [9]

TRANSPORTS SPÉCIFIQUES

On appelle transports spécifiques tous les modes de transport voués, par définition, à un seul type d'opération: les transports par conduites (Voir ces mots) en sont le meilleur exemple.

Les infrastructures imposent certaines contraintes qui conditionnent toujours plus ou moins l'utilisation d'un mode de transport. Ces **contraintes de tracé** affectant les voies ferrées, les voies d'eau, les pipe-lines et même les routes jusqu'à un certain point, résultent elles-mêmes de problèmes posés par des contraintes physiques et climatiques (fortes dénivellations, nature des sols, gel, etc.). Dans une certaine mesure, les transporteurs maritimes et aériens sont privilégiés puisqu'ils ont la possibilité de modifier sans difficulté leurs itinéraires pour s'adapter à la demande.

D'une manière générale, on peut dire que les **transports en site propre** (Voir ces mots) sont des transports spécifiques. [38]

TRANSPORTS URBAINS: INNOVATIONS TECHNIQUES

De longue date, les transports urbains ont fait l'objet de recherches en vue d'améliorer leur rendement. On trouvera ci-dessous un bref aperçu des principales réalisations en ce domaine. Pour plus de commodité, les divers types de véhicules ont été regroupés en trois catégories, soit les chemins de fer suspendus ayant leur centre de gravité au-dessous des roues, les chemins de fer suspendus ayant leur centre de gravité au-dessus des roues et les véhicules pouvant circuler sur route ordinaire, voie ferrée ou route guidée.

1. **Chemins de fer suspendus ayant leur centre de gravité au-dessous des roues**

— **Monorail de Wuppertal**

Construit en 1901, ce véhicule est suspendu à un rail unique par deux chariots constitués chacun de deux roues.

Les trains sont formés de deux motrices accouplées offrant chacune quatre-vingt places. Sa vitesse commerciale est d'environ 22,6 km/h et sa vitesse maximale admissible de 40 km/h. Cette voie suspendue peut transporter près de quatre-vingt mille personnes par jour.

— **Houston Skyway**

Le Houston Skyway est un chemin de fer suspendu comportant des voitures montées sur deux bogies à quatre roues munies de pneus au lieu de roues en acier. La voie comporte une piste surélevée guidée par un rail, le tout étant soutenu par un tube d'acier fixé à des pylônes en forme de J renversé. La voiture peut descendre jusqu'au niveau du sol à l'arrivée dans chaque station afin de faciliter l'embarquement des voyageurs; elle offre soixante places assises et autant de places debout. Chaque voiture est, par ailleurs, munie de quatre portes à commande hydraulique qui permettent d'évacuer la voiture en trente secondes. Le moteur, les commandes et le conducteur sont placés à la partie supérieure de la voiture, au-dessus du monorail.

— **Chemin de fer suspendu de Londres**

Un système de route guidée suspendue ressemblant au Skyway de Houston a été étudié en Angleterre et serait utilisé pour relier la capitale à son aéroport principal. Ce nouveau système devrait permettre de couvrir en douze à quinze minutes les 25 km qui séparent ces deux points et transporter plus de cinq millions de voyageurs par an.

— **Système Safege**

Ce système comporte des wagons suspendus perpendiculairement à des bogies roulant sur pneumatiques dans une poutre porteuse en forme de tringle à rideaux. Cette forme assure une très grande rigidité de la structure et les voies de roulement sont parfai-

tement protégées des intempéries. Un prototype a été construit dans le parc zoologique de la ville de Tokyo.

2. **Chemins de fer suspendus ayant leur centre de gravité au-dessus des roues**

— **Chemin de fer Kearney**

D'après ce projet, les trains roulent sur un seul rail et sont maintenus en équilibre par un second rail, aérien celui-là, destiné à prévenir les oscillations latérales et le tangage. L'auteur de ce projet estime que la vitesse moyenne de ce véhicule pourrait atteindre le double de celle des trains dans un tunnel.

— **Monorail de la U.S. Monorail Corporation**

Ce type de monorail doit pouvoir circuler dans l'axe des grandes routes. Il comporte une structure en portique, à treillis, supportée par deux pylônes s'élevant à 7,6 m du sol, reliés à la partie supérieure par une traverse et portant chacun un élément transversal à 4,6 m du sol. La principale amélioration de ce type de monorail par rapport au système Kearney réside dans l'emploi de pneumatiques.

— **Monorail Alweg**

Ce monorail suspendu, imaginé par l'ingénieur suédois Axel L. Wenner Gren, a été réalisé en Allemagne par la compagnie Alweg Aktiengesellschaft de Essen.

Dans ce système, on a supprimé le rail traditionnel pour le remplacer par une poutre de béton armé de forme parallélipipédique; les voitures, montées sur pneus, roulent à cheval sur cette poutre porteuse. Les roues sont doublées de plus petites disposées perpendiculairement et servant à guider la voiture sur la travée. Chaque train comporte deux voitures d'une capacité de cent passagers mais on peut assembler jusqu'à dix voitures.

— **Westinghouse Skyway**

Partiellement réalisé par la compagnie Westinghouse à Pittsburgh, le **Skybus** comporte de petites cabines très légères munies de quatre roues sur pneumatiques guidées par des roulettes encadrant un rail axial. Roulant sur un viaduc léger, le train de cabines est susceptible de démarrer à partir d'une voie d'évitement, de s'intégrer dans le courant de circulation de

la voie principale, puis d'en sortir pour s'arrêter sur la voie d'évitement d'une station et ce, sans conducteur.

3. **Véhicules pouvant circuler sur route ordinaire, voie ferrée ou route guidée**

— **Autobus**

Bien qu'il puisse paraître suranné, l'autobus fait quand même l'objet d'innovations. Cependant, ce n'est pas tant l'engin lui-même qu'on veut modifier comme la conception du service qu'il peut rendre en tant que partie d'un réseau. Plusieurs solutions ont été avancées dont le service porte à porte et l'autobus bimode.

Il paraît, en effet, possible d'assurer un **transport porte à porte** pour certains déplacements domicile-travail dès l'instant où les origines et destinations des usagers concernés, même s'ils travaillent dans des entreprises différentes, sont suffisamment regroupées dans le temps et dans l'espace.

L'autobus bimode utiliserait, quant à lui, un site propre sur la plus grande partie de son parcours et la voirie banale pour la desserte terminale. Il combinerait ainsi les avantages des transports en site propre, soit la rapidité et la régularité, et la souplesse des autobus. Le site propre pourrait être constitué d'une voirie spéciale exclusivement réservée aux autobus.

— **Système Kuch**

Le guidage automatique des autobus et des trolleybus reste une innovation dans le domaine de la traction sur pneus. L'ensemble comporte deux parties: un système de guidage reposant sur des roues obliques fixées au véhicule et un rail de guidage posé au milieu de la voie.

L'idée du guidage des véhicules a pu être appliquée à certains systèmes particuliers dont l'**autoline** de la General Motors Corporation.

— **Gyrobus**

Véhicules routiers sur pneus à accumulation d'énergie cinétique, les gyrobus sont silencieux, ne vibrent pas et n'émettent pas de gaz d'échappement. Même s'il ne nécessite pas de ligne de contact, ni d'installations de conversion coûteuses, le système demeure très complexe du point de vue technique.

— **Trottoirs roulants et rubans transporteurs**

Ces systèmes tendent à appliquer au transport des personnes, des conceptions qui sont déjà réalisées pour certains transports industriels. Ils ont fait l'objet de nombreuses applications qui ont éveillé un grand intérêt auprès du public.

— **Système Bingham**

Ce système diffère du précédent en ceci que les passagers y sont véhiculés dans des cabines légères transportées à leur tour par des rubans.

— **Système Immirzi**

Dans une galerie de 3,8 m de largeur par 3 m de hauteur, on installe un trottoir continu de 1,1 m de largeur. Contre ce trottoir se déplace un ruban transporteur intermédiaire de 1,2 m de largeur doté d'une main courante et d'un garde-corps qui se déplace à une vitesse variable suivant un cycle constant. Contre ce premier ruban, on en appose un second de 1,4 m de largeur muni de sièges et se déplaçant à une vitesse constante de 24 km/h. Les voyageurs qui attendent sur le trottoir montent sur le premier ruban quand celui-ci est arrêté. [20]

TRANSPORT UNIVERSEL

Le principe du transport universel repose sur le transport et le transfert de personnes ou de marchandises d'un mode de transport à un autre en un système intégré; par exemple, le transfert de fret du wagon de chemin de fer au camion ou au navire.

Le transport universel ou transport intermodal est un des éléments déterminant l'efficacité du système général de transport aboutissant à un coût minimum pour l'expéditeur et la communauté nationale.

Chaque mode de transport ayant ses caractéristiques propres et ses critères de rentabilité, l'intervention d'une autorité supérieure s'avère nécessaire pour coordonner l'action des composantes du système et veiller à ce que l'intérêt privé soit protégé et les avantages collectifs respectés. [13]

TRAVERSE

Au sens strict, une traverse est un passage à niveau mais dans le milieu rural québécois, la traverse peut aussi désigner un

chemin qui court sur le travers d'une ou de plusieurs terres. Son usage est alors limité à la desserte de ses riverains. [34]

TRAVERSIER

Navire servant au transport des véhicules et parfois des wagons de chemin de fer et de leurs passagers d'un bord à l'autre d'une étendue d'eau. [12]

TRIAGE

Terme employé dans le vocabulaire technique des chemins de fer, le triage consiste à former des convois par répartition des wagons.

Ce travail, effectué dans les **gares de triage**, vise essentiellement à assurer la fluidité du trafic. Toutefois, définir une politique d'implantation des centres de triage dans un réseau reste difficile, le choix étant fait en fonction du maillage plus ou moins serré du réseau en question, des courants de trafic, de leur intensité, de la disponibilité des terrains, etc.

TROTTOIR

Accotement aménagé de façon permanente pour la circulation des piétons (Voir aussi Infrastructures piétonnières). [28]

TUBE SOUS VIDE

Ce système étudié par la "Lockheed Missiles Space Division" serait basé sur le principe de la compressibilité de l'air et fonctionnerait comme une catapulte. Comme l'aérotrain (Voir ce mot), son intérêt principal est de permettre une vitesse très élevée qui suppose donc des arrêts peu nombreux. Le coût de l'infrastructure semble devoir être d'autant plus élevé qu'une application du principe du mouvement pendulaire amène les auteurs à proposer un tracé en arc de cercle dans le plan vertical qui pourra conduire à creuser des tubes atteignant, loin des stations, une grande profondeur. [23]

TURBOTRAIN

Train propulsé par un turbomoteur. [35] (Voir Fig. 4)

TYPES DE VOLS

Voir Avions et types de vols.

U

UTILISATION DES DIVERS MODES DE TRANSPORT

Voir Rayon optimal d'utilisation des divers modes de transport.

V

VALEUR DE LA VIE HUMAINE

La valeur attribuée par la collectivité à la perte d'une vie humaine dans un accident de circulation, par exemple, est d'abord traduite en coût monétaire puis, introduite dans les calculs de rentabilité des aménagements destinés à améliorer la sécurité. [9]

VALEUR DU TEMPS

Valeur monétaire attribuée par les usagers au temps consacré au transport, la valeur du temps est notamment introduite dans le calcul économique des avantages d'un investissement routier.

Elle donne également des indications sur le prix supplémentaire que les usagers sont prêts à payer pour réaliser un gain de temps. On a pu vérifier que cette valeur croît parallèlement au revenu des voyageurs. Aussi, dans les pays où le revenu par habitant est élevé et progresse sans cesse, les besoins en transports à grande vitesse se font plus pressants et leur rentabilité ne pose habituellement pas de problème. [9]

VÉHICULE

Moyen de transport terrestre autonome, le véhicule est l'élément du trafic réalisé sur roues. Ce terme s'applique généralement aux véhicules non guidés, c'est-à-dire ceux dont les manoeuvres ne sont pas limitées par des rails ou des pistes spéciales. [26]

VIABILITÉ HIVERNALE

La durée de vie d'une route dépend de multiples facteurs dont la qualité de sa structure et l'importance des charges de roulement qui l'empruntent mais, sous notre climat, la principale cause de détérioration reste l'attaque du gel.

Certains sols gonflent en période de gel et sont le siège de formation de glace. Au moment du dégel, la teneur en eau de

ces sols peut leur enlever toute résistance mécanique, d'où la nécessité d'introduire une période d'interdiction de circuler qu'on appelle **barrière de dégel**. Au Québec, le degré de résistance aux attaques du gel ou viabilité hivernale des routes doit donc être relativement élevé. [25]

VOIE

Espace naturel ou construit utilisé pour aller d'un point à un autre, la voie est l'emprise matérielle servant de support aux moyens de communication quels qu'ils soient.

Les voies routières prennent, quant à elles, différents noms selon leur fonction:

— la **voie rapide** assure les liaisons routières entre les agglomérations et relie parfois des points éloignés d'une même ville;

— la **voie de liaison** met en communication directe les quartiers d'une même agglomération;

— la **voie d'évitement** permet de contourner un centre urbain;

— la **voie de desserte**, placée à l'extrémité du parcours, permet l'accès direct aux propriétés;

— la **voie de pénétration** (ou pénétrante) est celle qui, partant d'un axe ou d'un carrefour de circulation, s'enfonce dans une zone encore dépourvue de moyens de transport, l'ouvrant ainsi à l'économie moderne. [17]

VOIE AUXILIAIRE

Bande de chaussée juxtaposée aux voies de circulation. Il s'agit, selon les cas, de bandes de stationnement, de voies de changement de vitesse (accélération, décélération ou insertion) ou de voies affectées à des usages autres que l'écoulement normal en section courante. [39]

VOIE D'ACCÉLÉRATION

Voie de circulation supplémentaire permettant aux véhicules entrant sur la route de gagner de la vitesse afin de s'intégrer aisément au courant principal. [28]

VOIE DE CIRCULATION

Bande de chaussée dont la largeur est suffisante pour permettre le passage d'une file de véhicules avec la latitude de légers déplacements latéraux. [28]

VOIE DE DÉCÉLÉRATION

Voie de circulation (Voir ces mots) supplémentaire permettant aux véhicules qui vont sortir de la route de ralentir en dehors du courant principal. [28]

VOIE DE SERVICE

Rue ou chemin local auxiliaire situé à côté d'une route principale ou d'un raccordement de route principale et desservant les propriétés riveraines. [7]

VOIE FERRÉE

Aménagée pour la circulation des trains, la voie ferrée comporte une **infrastructure** conçue en fonction du terrain et des caractéristiques de rampe et de courbure et une **superstructure** (ballast et rail) choisie en fonction du poids et de la fréquence des trains.

Les voies ferrées se présentent habituellement en réseaux mais il arrive qu'elles fassent figure d'axes de pénétration là où elles s'écartent du réseau pour former des antennes; c'est particulièrement fréquent dans les pays en voie de développement et dans les zones où l'on prélève des produits. [17]

VOIE LATÉRALE

Voie adjacente à une route principale dont le rôle est d'intercepter, de rassembler et de distribuer la circulation désirant emprunter, traverser ou quitter cette route principale. [28]

VOIE MARITIME DU SAINT-LAURENT

La Voie maritime du Saint-Laurent permet aux océaniques d'accéder à la mer intérieure de 130,000 km^2 que constituent

les Grands Lacs, les amenant ainsi au coeur de l'une des plus importantes zones industrielles d'Amérique.

L'ouvrage compte sept écluses dont cinq, situées en territoire canadien, sont exploitées par l'Administration de la Voie maritime du Saint-Laurent, constituée en société par une loi fédérale en 1951 (S.R.C. 1970, chap. S-1), les deux autres relevant de la Saint Lawrence Seaway Development Corporation des États-Unis.

D'une profondeur minimale de 27 pieds (8,1 m), le chenal autorise le passage des **barges des Lacs**, ces navires géants de 730 pieds de longueur d'un tirant d'eau de 26 pieds. Affectés principalement au transport en vrac de minerai de fer, de grains et de charbon, ces navires sont souvent du type minéralier-céréalier, effectuant le voyage vers l'aval chargés de grains et remontant vers les Lacs avec une cargaison de minerai de fer provenant le plus souvent des riches gisements du Québec et du Labrador. [5], [41]

VOIE PUBLIQUE

Terrain fédéral, provincial ou municipal servant à la circulation publique. [6]

VOIES RÉSERVÉES

En règle générale, les **autobus** empruntent les artères de la voirie ordinaire. Les inconvénients en sont tels cependant que quelques efforts ont été réalisés pour doter certaines lignes d'une infrastructure propre sous la forme de couloirs de circulation réservés.

Dans certains centres urbains anciens, on opte parfois pour les **rues réservées** plutôt que pour les bandes réservées à cause de l'étroitesse des artères. [9], [18]

VOIRIE

Ensemble des voies de communication utilisées par le public ou au profit du public, la voirie peut se subdiviser en **voirie terrestre**, la plus importante, en **voirie par fer** (chemins de fer et tramways), en **voirie par eau** (cours d'eau navigables et canaux) et en **voirie aérienne**, cette dernière se limitant, pour l'essentiel, aux aérodromes.

La voirie terrestre peut, quant à elle, se subdiviser en **voirie routière** et en **voirie urbaine**. [1]

VRAC

Voir Transport en vrac.

VRAQUIER

Navire transportant des produits en vrac. [35]

Z

ZONE DE STATIONNEMENT

Zone spécialement aménagée sur les accotements pour permettre le stationnement de véhicules de toute nature. [28]

INDEX ALPHABÉTIQUE

— Les termes définis sont mentionnés en lettres majuscules.

— Certains termes, insérés dans les définitions, sont mentionnés en lettres minuscules.

Page

« A »

— ACCÈS LIMITÉ (Voir Route à accès limité) 5
— ACCOTEMENT 5
— A.D.A.C. 5
— ADACPORT 5
— adaptation des véhicules 30
— aérodrome 7
— aérogare 7
— AÉROGLISSEUR 5
— AÉROPORT 7
— AÉROTRAIN 7
— AFFRÈTEMENT 8
— AIRE DE SERVICE 8
— allocation optimale des ressources 9
— alternance des mouvements 41
— AMORTISSEMENT DES DÉPENSES D'INFRASTRUCTURE 8
— ARMEMENT 9
— ARRIMAGE 9
— ASSIETTE 9
— AUTOBUS 10
— autobus bimode 97
— AUTOCAR 10
— autoline 97
— AUTOROUTE 10
— autoroute à péage 10
— autoroute de dégagement 10
— autoroute de liaison 10
— avant-port 71
— AVENUE 11
— avion-cargo 11

— avion long-courrier 11
— avion moyen-courrier 11
— AVIONS ET TYPES DE VOLS 11

« B »

— BAC 12
— BALADEUSE 12
— BANDES 12
— BANQUETTE 12
— barge des Lacs 105
— barrière de dégel 103
— BATEAUX DE COMMERCE 14
— BATEAUX DE PÊCHE OU DE CHASSE 14
— bateau York 63
— bief 21
— BIFURCATION 14
— BILAN ÉCONOMIQUE D'UN INVESTISSEMENT ROUTIER 14
— BONUS 15
— BORDURE 15
— BOULEVARD 15
— BOUT EN BOUT (Voir Trajet de bout en bout) 15
— BRETELLE 18
— BRUIT DÛ À LA CIRCULATION URBAINE 18
— BRUIT DÛ AUX VÉHICULES 19

« C »

— CABOTAGE 21
— CAMIONNAGE 21
— CANAL 21
— canal d'amenée 22
— canal de dérivation 21
— canal interocéanique 22
— CANALISATION (Voir Îlot de canalisation) .....
— canal latéral 22
— CANIVEAU 22
— canot 63
— CAPACITÉ D'UNE ROUTE 22
— CAPACITÉ HORAIRE D'UNE LIGNE 23
— capacité réelle d'une route 22

— capacité théorique d'une route 22
— Capitole 44
— CAPTIVITÉ 23
— CARREFOUR 23
— CARREFOUR DE CIRCULATION 23
— CARREFOUR GIRATOIRE 23
— CHARGE UTILE (Voir Tonnage) .....
— charrette de la rivière Rouge 63
— charte-partie à temps 8
— charte-partie au voyage 8
— charte-partie coque nue 8
— charte-partie en travers ou à forfait 8
— CHAUSSÉE 24
— CHEMIN 24
— CHEMIN DE COLONISATION 24
— CHEMIN DE CONCESSION 25
— CHEMIN DE CORDON 25
— CHEMIN DE FER 25
— chemin de fer Kearney 96
— chemin de fer suspendu de Londres 95
— CHEMIN DE FRONT 26
— CHEMIN DE LIGNE 26
— CHEMIN DE RANG 26
— CHEMIN DE TRAVERSE (Voir Traverse) .....
— CHEMIN D'EXPLOITATION 26
— CHEMIN LOCAL 27
— CHEMIN MUNICIPAL 27
— CHEMIN PUBLIC 27
— CHEMINS DE FER DE BANLIEUE 27
— CIRCULATION 27
— CIRCULATION URBAINE
(Voir Pollution atmosphérique due à la circulation urbaine) .....
— CISAILLEMENT 28
— CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DU RÉSEAU ROUTIER 28
— COLONISATION (Voir Chemin de colonisation) .....
— COMMISSION CANADIENNE DES TRANSPORTS 28
— COMMUNICATIONS 29
— communications invisibles 29
— COMPOSITION DU TRAFIC FERROVIAIRE 29
— CONCESSION (Voir Chemin de concession) .....
— CONCURRENCE ET COORDINATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT 29
— CONSÉQUENCES DE LA CONTENEURISATION 30
— CONTAINER (Voir Conteneur) .....
— CONTENEUR 31

— CONTENEURISATION 32
— COORDINATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT (Voir Concurrence et coordination des différents modes de transport) .....
— CORDON (Voir Chemin de cordon) .....
— corps de la chaussée 24
— couche de surface 24
— COULOIR 32
— COURANT DE CIRCULATION 33
— COÛT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT AÉRIEN 33
— COÛT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT FLUVIAL 33
— COÛT DES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES 33
— COÛT DES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES 34
— COÛT GÉNÉRALISÉ 34
— COÛT MARGINAL 34
— COÛT MARGINAL SOCIAL 35
— coûts conjoints 48
— coûts directs ou variables 48
— coûts indirects ou fixes 48
— COÛTS DE TRANSPORT ET SECTEURS ÉCONOMIQUES 35
— COÛTS SOCIAL DE CONGESTION 36

« D »

— DÉCOMPOSITION DU SECTEUR DES TRANSPORTS (Voir Fonctions et décomposition du secteur des transports) .....
— DÉFLEXION (Voir Indice de déflexion) .....
— dégradation des vitesses 90
— DÉPENSES D'INFRASTRUCTURE (Voir Amortissement des dépenses d'infrastructure) .....
— DÉPÉRÉQUATION 37
— DESCENTE 37
— DÉSENCLAVEMENT (Voir Enclavement et désenclavement) .....
— DESSERTE (Voir Voie de desserte) .....
— DÉVIATION 3
— DIFFUSEUR 3

« E »

— ÉCHANGEUR 39
— ÉCONOMIE ET TRANSPORTS 39

— EMPRISE 39
— ENCLAVEMENT ET DÉSENCLAVEMENT 39
— ENTRECROISEMENT (Voir Section d'entrecroisement) .
— ENTREPRISE DE TRANSPORT (Voir Frais d'exploitation d'une entreprise de transport) .....
— ENVIRONNEMENT 40
— ENVIRONNEMENT ET TRANSPORTS 40
— envois de détail 87
— ÉQUILIBRATION DES ÉCHANGES 41
— équilibre chronologique 41
— équilibre linéaire 41
— ÈRE DES LOISIRS ET TRANSPORTS 41
— ÉTAT ET TRANSPORTS 42
— ÉTUDE DE L'ORIGINE ET DE LA DESTINATION 43
— Europolitain 44
— ÉVOLUTION DU TRANSPORT FERROVIAIRE DE VOYAGEURS 43

« F »

— FERMETURE DE CHEMINS 46
— ferroutage 84
— FIL D'EAU 46
— FLOTTAGE 46
— FLOTTE 46
— FLUX 47
— FONCTIONS ET DÉCOMPOSITION DU SECTEUR DES TRANSPORTS 47
— FOSSÉ 48
— FRAIS D'EXPLOITATION D'UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT 48

« G »

— gabarit des canaux de navigation 22
— GARAGE 49
— GARE 49
— gare de triage 99
— GAZODUC (Voir Transport par conduites) .....
— GERBAGE 49
— GLISSIÈRE DE SÛRETÉ 49
— GROS PORTEUR 50
— GROUPAGE (Voir Gerbage) .....
— groupeur 87

— GRUE À PORTIQUE 50
— gyrobus 97

« H »

— HALLE À CONTENEURS 51
— HALTE ROUTIÈRE 51
— HÉLICOPTÈRE 51
— HÉLIPORT 51
— HINTERLAND 52
— hovercraft 5
— Houston Skyway 95
— hydrocarbures 69

« I »

— ÎLOT DE CANALISATION 53
— ÎLOT SÉPARATEUR 53
— INDICE DE DÉFLEXION 53
— INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 53
— INFRASTRUCTURES PIÉTONNIÈRES 54
— INFRASTRUCTURES PORTUAIRES ET CONTENEURISATION 54
— INSTALLATIONS TERMINALES 55
— INTERMODALITÉ (Voir Transport universel) .....
— INTERSECTION 56
— INVESTISSEMENT ROUTIER (Voir Bilan économique d'un investissement routier) .....
— ISOCHRONE 56
— ITINÉRAIRE 57
— itinéraire de desserte 57
— itinéraire de pénétration 57

« J »

— jauge brute 85
— jauge brute totale 85
— jauge nette 85
— JONCTION 58

« M »

— MAILLAGE 59
— MARCHÉ DES CHARGEURS 59
— MARCHÉ DES TRANSPORTEURS 59
— MARQUAGE 60
— MÉTRO 61
— Metroliner 43
— MIGRATIONS ALTERNANTES 61
— miroir 21
— modifications aux paysages portuaires 30
— monorail Alweg 96
— monorail de la U.S. Monorail Corporation 96
— monorail de Wuppertal 95
— monoxyde de carbone 69
— MONTÉE 61
— MOTIFS DE DÉPLACEMENT 61
— MOTONEIGE 62
— mouillage 21
— MOUVEMENT PENDULAIRE (Voir Migrations alternantes) .....
— MOYENS DE CIRCULATION 62
— MOYENS DE TRANSPORT PRIMITIFS 63

« N »

— NAVIGATION 64
— naviplane 5
— NAVIRE-CITERNE 64
— NAVIRE TRANSBORDEUR 64

« O »

— odonymie 79
— OLÉODUC (Voir Transport par conduites) .....
— ORIGINE ET DESTINATION (Voir Étude de l'origine et de la destination) .....
— oxyde d'azote 69

« P »

— palettes 66
— PALETTISATION 66

— PALONNIER 66
— PÉTROLIER 66
— PIGGY BACK (Voir Système rail-route) .....
— plafond 21
— PLAN DE TRANSPORT 67
— plan Leber 67
— PLATE-FORME 68
— politique de stationnement 83
— POLITIQUE DES TRANSPORTS 68
— politique des transports en commun 90
— POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DUE À LA CIRCULATION URBAINE 68
— POLLUTION PAR LE BRUIT (Voir Bruit dû à la circulation urbaine) .....
— PONDÉREUX 69
— PONT TERRESTRE 69
— PORT 71
— PORTE À PORTE (Voir Trajet de bout en bout) .....
— PORTE-CONTENEURS 71
— PORTÉE UTILE (Voir Tonnage) .....
— port en eau profonde 72
— PORT EN LOURD (Voir Tonnage) .....
— PORTIQUE (Voir Grue à portique) .....
— PORTIQUE ROULANT 72
— pression foncière 93
— PROBLÈMES PORTUAIRES 72
— PROMENADE 73

« R »

— RANG (Voir Chemin de rang) .....
— RAYON OPTIMAL D'UTILISATION DES DIVERS MODES DE TRANSPORT 74
— REFUGE 76
— RÉGIMES D'EXPLOITATION: L'EXEMPLE DES CHEMINS DE FER 76
— RELATION TRANSPORTEUR — DEMANDEUR DE TRANSPORT 76
— RÉSEAU DE CIRCULATION 77
— REVÊTEMENT 77
— ROLL ON / ROLL OFF 77
— ROUTE 78
— ROUTE À ACCÈS LIMITÉ 78
— ROUTE À N VOIES 78
— ROUTE DE CEINTURE 78
— ROUTE NATIONALE 78

— ROUTE RÉGIONALE 79
— ruban transporteur 98
— RUE 79
— RUE COLLECTRICE 79
— RUE LOCALE 79
— RUPTURE DE CHARGE 79

« S »

— SAIGNÉE 81
— scooter à coussin d'air 5
— SECTEURS ÉCONOMIQUES (Voir Coûts de transport et secteurs économiques) .....
— SECTION D'ENTRECROISEMENT 81
— SENTIER DE MOTONEIGE 81
— SERVICE PUBLIC 81
— servitude 92
— SIGNALISATION 82
— SIGNALISATION D'EXPLOITATION 82
— signalisation horizontale 82
— signalisation verticale 82
— site banal 90
— site propre 90
— Skybus 96
— SPÉCIALISATION DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT 82
— STATIONNEMENT 83
— SURCAPACITÉ D'UNE ROUTE 84
— système Bingham 98
— système Immirzi 98
— système Kuch 97
— SYSTÈME RAIL - ROUTE 84
— système Safege 95

« T »

— TÉLÉCOMMUNICATIONS (Voir Transport de l'information) .....
— TERMINAL (Voir Installations terminales) .....
— TERMINUS 85
— terraplane 5
— terre-plein 24
— tirant d'air 21

— Tokaïdo 43
— TONNAGE 85
— tonnage de jauge 85
— tonnage de portée 85
— tonnage de port en lourd 85
— tractionnaire 88
— TRAFIC 86
— trafic de marchandises 29
— trafic voyageur 29
— TRAIN-BLOC 86
— TRAJET DE BOUT EN BOUT 86
— TRAMPING 87
— TRANSBORDEUR (Voir Navire transbordeur) .....
— TRANSPORT DE L'INFORMATION 87
— TRANSPORT DE MARCHANDISES 87
— TRANSPORT D'ÉNERGIE 88
— transport de voyageurs .....
— TRANSPORT EN VRAC 88
— TRANSPORT FERROVIAIRE DE VOYAGEURS (Voir Évolution du transport ferroviaire de voyageurs) ..
— TRANSPORT INTERMODAL (Voir Transport universel) .....
— TRANSPORT PAR CONDUITES 89
— TRANSPORTS 89
— TRANSPORTS EN COMMUN 90
— transports en site propre 94
— TRANSPORTS ET ÉNERGIE 91
— TRANSPORTS ET ORGANISATION DE L'ESPACE 92
— TRANSPORTS ET URBANISATION 92
— TRANSPORTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS 93
— transports lourds 87
— transports par charges complètes 87
— TRANSPORTS SPÉCIFIQUES 94
— TRANSPORTS URBAINS: INNOVATIONS TECHNIQUES 94
— TRANSPORT UNIVERSEL 98
— TRAVERSE 98
— TRAVERSIER 99
— TRIAGE 99
— TROTTOIR 99
— trottoir roulant 98
— TUBE SOUS VIDE 99
— TURBOTRAIN 100
— TYPES DE VOLS (Voir Avions et types de vol) .....

« U »

— UTILISATION DES DIVERS MODES DE TRANSPORT (Voir Rayon optimal d'utilisation des divers modes de transport) .....
— utilité publique 76

« V »

— VALEUR DE LA VIE HUMAINE 102
— VALEUR DU TEMPS 102
— VÉHICULE 102
— VIABILITÉ HIVERNALE 102
— VOIE 103
— VOIE AUXILIAIRE 103
— VOIE D'ACCÉLÉRATION 103
— VOIE DE CIRCULATION 104
— VOIE DE DÉCÉLÉRATION 104
— voie de desserte 103
— voie de liaison 103
— voie de pénétration 103
— VOIE DE SERVICE 104
— voie d'évitement 103
— VOIE FERRÉE 104
— VOIE LATÉRALE 104
— VOIE MARITIME DU SAINT-LAURENT 104
— VOIE PUBLIQUE 105
— voie rapide 103
— VOIES RÉSERVÉES 105
— VOIRIE 105
— VRAC (Voir Transport en vrac) .....
— VRAQUIER 106

« W »

— Westinghouse Skyway 96

« Z »

— ZONE DE STATIONNEMENT 107
— Zone d'environnement 41

BIBLIOGRAPHIE

1. *Répertoire de droit public et administratif*, tome II, éd. Jurisprudence générale Dalloz, Paris, France, 1959, 1121 pages, p. 1066 à 1078.

2. AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY OFFICIALS, *A Policy on Design of Urban Highways and Arterial Streets*, Washington, D.C., 1973, 740 pages.

3. ASSOCIATION DES ROUTES ET TRANSPORTS DU CANADA, *Vocabulaire bilingue des termes employés dans la construction routière canadienne*, Ottawa, 1971, 222 pages.

4. BÉRARD, Michel, *Essai de classification fonctionnelle du réseau routier du Québec*, Service de la Géographie, Ministère des Transports, Québec, janvier 1973, 100 pages.

5. BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, *Annuaire du Canada*, éd. Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1969, 1329 pages.

6. CANADIAN GOOD ROAD ASSOCIATION, *Road and Street Classification*, août 1956, 35 pages.

7. CANADIAN GOOD ROAD ASSOCIATION, *Road and Street Classification*, technical publication no 3, 1959, 33 pages.

8. CHAPLEAU-BONNELLY, Danielle, *Le transport par containers: modifications subséquentes apportées à l'infrastructure portuaire traditionnelle. L'exemple du port de Québec*, thèse (L.ès. L.), université Laval, 1971, 117 pages.

9. CHAPULUT, J.-N., FRÉBAULT, J., PELLEGRIN, J., *Le marché des transports*, éd. du Seuil, coll. Société, Paris, France, 1970, 144 pages.

10. CHAPUT, Fernand, *La conteneurisation: une révolution dans la géographie des transports, Revue de géographie de Montréal*, vol. XXVII, no 1, Montréal, 1973, p. 53 à 71.

11. CHEMINS DE FER NATIONAUX DU CANADA, *Vocabs*, Service de linguistique CN-Air Canada, Montréal, fiches nos 1 à 43, 1968 à 1973.

12. CHEMINS DE FER NATIONAUX DU CANADA, *Vocabulaire des traversiers*, Montréal, avril 1973, 31 pages.

13. COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN, *Les transports*, éd. Armand Colin, coll. Plan et prospectives, Paris, France, 1972, 352 pages.

14. DAGENAIS, Gérard, *Dictionnaire des difficultés de la langue française au Canada*, éd. Pedagogia, Québec, 1967, 679 pages.

15. ENVIRONNEMENT CANADA, *La pollution atmosphérique au Canada*, Information Canada, Ottawa, 1973, 47 pages.

16. GABBOUR, Iskandar, *Montréal, capitale du transport au Canada*, éd. Presses de l'Université de Montréal, 1973, 134 pages.

17. GEORGE, Pierre, *Dictionnaire de la géographie*, éd. Presses universitaires de France, Paris, France, 1970, 448 pages.

18. GÉRONDEAU, Christian, *Les transports urbains*, éd. Presses universitaires de France, coll. Que sais-je?, Paris, France, 1969, 127 pages.

19. HIRST, Eric, *Energy Consumption for Transportation in the United States*, Oak Ridge National Laboratory, rapport ORNL — NSF — EP — 15, mars 1972.

20. JACOBS, André-J., *Les transports publics urbains et les progrès de la technologie, Orientation future des recherches sur les transports urbains*, O.C.D.E., Paris, France, 1969, 166 pages, p. 57 à 75.

21. LABASSE, Jean, *L'organisation de l'espace. Éléments de géographie volontaire*, éd. Hermann, Paris, France, 1966, 605 pages.

22. LALONDE, VALOIS, LAMARRE, VALOIS ET ASSOCIÉS, *Étude de transport de l'Est du Québec*, entente de

coopération Canada — Québec du 26 mai 1968, Montréal, 1970, pagination variée.

23. MERLIN, Pierre, *Les améliorations possibles dans les transports urbains et leurs conséquences prévisibles sur l'urbanisation, Orientation future des recherches sur les transports urbains*, O.C.D.E., Paris, France, 1969, 166 pages, p. 43 à 55.

24. MEYER, J.-R., KAIN, J.-F., WOHL, M., *The Urban Transportation Problem*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1969, 427 pages.

25. MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LOGEMENT, *Le réseau routier national*, Direction des routes et de la circulation routière, Paris, France, 1970, 55 pages.

26. MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LOGEMENT, *Vocabulaire utilisé en circulation routière*, Direction des routes et de la circulation routière, Paris, France, document photocopié, pagination variée.

27. MINISTÈRE DES TRANSPORTS, *Guide de construction routière*, Québec, 1973, 218 pages.

28. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS, *Nomenclature routière*, Direction des routes et de la circulation routière, Imprimerie nationale, Paris, France, 1957, 28 pages.

29. MORICE, Lucien, *Les transports fluviaux*, éd. Presses universitaires de France, coll. Que sais-je?, Paris, France, 1968, 126 pages.

30. NGUYEN TIEN Phuc, *Les transports*, tome 1, *Analyse économique*, éd. Eyrolles, coll. Rythmes économiques, Paris, France, 1969, 235 pages.

31. NGUYEN TIEN Phuc, *Les transports*, tome 2, *Programmation*, éd. Eyrolles, coll. Rythmes économiques, Paris, France, 1969, 202 pages.

32. NGUYEN TIEN Phuc, *Pour une politique économique des transports*, éd. Eyrolles, coll. Transport et environnement, Paris, France, 1972, 444 pages.

33. NICOLE, Jean-Marc, *Contribution à la choronymie québécoise*, thèse (L. ès. L.), université Laval, avril 1969, 92 pages.

34. NICOLE, Jean-Marc, *Lexique des termes chorologiques utilisés dans l'administration*, manuscrit.

35. OFFICE DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Arrêtés du gouvernement de la république française en matière de terminologie*, arrêtés du 12 janvier 1973 publiés au journal officiel le 18 janvier 1973, Ministère de l'Éducation, Québec, 1974, 116 pages.